

Администрация Курской области

Постановление

от 11.12.2014 № 816-па

О памятнике природы регионального значения «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»

В соответствии с Федеральным законом от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», Законом Курской области от 22 ноября 2007 г. № 118-ЗКО «Об особо охраняемых природных территориях Курской области», постановлением Администрации Курской области от 20.07.2012 г. № 607-па «Об утверждении Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Курской области на период до 2020 года», распоряжением Администрации Курской области от 19.03.2014 г. № 156-па «Об утверждении плана мероприятий по созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения на 2014 год и плановый период 2015-2016 годов» Администрация Курской области ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Объявить флороносные песчаники вблизи с. Молотычи, в границах Молотычевского сельсовета Фатежского района Курской области, памятником природы регионального значения «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи», а территорию, занятую им, - особо охраняемой природной территорией регионального значения.

2. Утвердить прилагаемые:

Положение о памятнике природы регионального значения «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»;

паспорт памятника природы регионального значения «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»;

границы территории памятника природы регионального значения «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи».

Временно исполняющий
обязанности Губернатора
Курской области

А.Н. Михайлов

УТВЕРЖДЕНО
постановлением Администрации
Курской области
от « ____ » _____ 2014 г. № _____

ПОЛОЖЕНИЕ
о памятнике природы регионального значения
«Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»

1. Общие положения

1.1. Особо охраняемая природная территория регионального значения категории памятник природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи» (далее – ООПТ «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи») организована в соответствии с Федеральным законом от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», Законом Курской области от 22 ноября 2007 г. № 118-ЗКО «Об особо охраняемых природных территориях Курской области», постановлением Администрации Курской области от 20.07.2012 г. № 607-па «Об утверждении Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Курской области на период до 2020 года», распоряжением Администрации Курской области от 19.03.2014 г. № 156-ра «Об утверждении плана мероприятий по созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения на 2014 год и плановый период 2015-2016 годов».

1.2. Настоящее Положение об ООПТ «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи» (далее – Положение) определяет правовой статус памятника природы Курской области «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи» (далее – памятник природы), устанавливает режим особой охраны памятника природы, допустимые виды использования памятника природы, а также содержит сведения о площади, описании местонахождения и границ памятника природы.

2. Описание местоположения и границ особо охраняемой природной территории

2.1. Памятник природы расположен в 1,0 км северо-восточнее с. Молотычи Фатежского района Курской области.

Памятник природы находится на междуречье р. Свапы и ее левого притока – реки Молотычи, на так называемом «Каменном бугре» с абсолютной отметкой 269,8 м. «Каменный бугор» представляет собой

холм размером 250x300 м. Крутой южный склон холма через задернованную балку переходит в долину р. Молотычи, по берегам которой расположено село Молотычи. С северной стороны находится лесополоса, с восточной проходит автодорога.

3. Данные о площади и распределении земель по категориям, сведения об особенностях земельных отношений на территории особо охраняемой природной территории, перечень земельных участков и сведения об их правообладателях

3.1. Общая площадь памятника природы – 15,03 га.

Охранная зона у памятника природы отсутствует.

3.2. По информации филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Курской области от 31.08.2012 г. № 46/12-1-100984 в Государственном кадастре недвижимости по кадастровому кварталу 46:25:140108 сведения о земельных участках отсутствуют.

3.3. Согласно информации Администрации Фатежского района Курской области от 25.03.2014. № 486 памятник природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи», кадастровый квартал 46:25:140108, расположен на землях населенных пунктов; в собственность, постоянное (бессрочное) пользование, аренду либо на каком ином праве физическим или юридическим лицам не предоставлялись.

4. Цель создания

4.1. Цель создания памятника природы - сохранение уникального природного геологического объекта, имеющего научное и познавательное значение.

Уникальность памятника природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи» состоит в большом скоплении ископаемой флоры, свидетельствующей об истории природы и совершающихся в ней процессах, характеризующей изменение природной среды и климата в геологическом прошлом.

5. Описание природных особенностей особо охраняемой природной территории и объектов особой охраны

5.1. Выходы флороносных песчаников с отпечатками субтропических растений на поверхность в виде глыб на «Каменном

бугре» вблизи с.Молотычи, выявленные и изученные геологами и ботаниками, относятся к палеонтологическому типу геологических памятников. Изучение палеонтологических памятников, богатых остатками ископаемых организмов (отпечатки листьев древних растений, остатки панцирей древних животных и т.п.), имеет огромное значение для палеоэкологии – науки об образе жизни и местах обитания растений, животных в глубокой древности.

Возраст песчаников с отпечатками теплолюбивой флоры с.Молотычи ученые оценивают как позднеэоценовый-раннеолигоценый (более 30 млн. лет назад).

Палеогеновые песчаники с отпечатками растений на территории памятника природы имеют выходы на поверхность в виде глыб. Эти глыбы встречаются разрозненными пятнами, имеющими характер протяженных гряд длиной 60-70 м. Наибольшее скопление глыб песчаника отмечается на вершине «Каменного бугра» и его юго-западном склоне.

5.2. Памятник природы имеет научное, познавательное, природоохранное значение.

В памятнике природы в концентрированном виде запечатлена «каменная летопись» Земли – зафиксированы свидетельства геологических процессов в истории нашей планеты от современности до ретроспективы на миллионы и миллиарды лет. По сути - это музей под открытым небом, представляющие научную, познавательную и образовательную ценность. Они несут в себе огромную информацию об условиях осадконакопления, климате, уровне развития жизни определенного места и времени, т.е. являются фактическими объектами, характеризующими историю развития небольших участков планеты в геологическом прошлом, измеряемом сотнями миллионов или тысячами лет. Это уникальная фактографическая база для обоснования различных теорий и гипотез о происхождении Земли, ее внутреннего строения, формирования материков и океанов, о космическом взаимодействии и взаимосвязях Земли и других небесных тел солнечной системы.

6. Режим особой охраны и порядок пользования особо охраняемой природной территории

6.1. На территории ООПТ запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятника природы, в том числе:

- добыча песчаника, гравия и других полезных ископаемых;
- засорение территории мусором и отвалами горных пород;
- строительство магистральных дорог, трубопроводов, линий электропередач и других коммуникаций, а так же строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, не связанных с

функционированием памятника природы без государственной экологической экспертизы;

- деятельность, влекущая за собой изменение гидрологического режима;
- деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений;
- сбор образцов песчаника;
- стоянка машин, выпас скота, разведение костров, установка туристических палаток, устройство пикников.

6.2. Допустимый режим использования территории памятника природы:

традиционный режим использования, не приводящий к разрушению и деградации территории.

научные исследования;

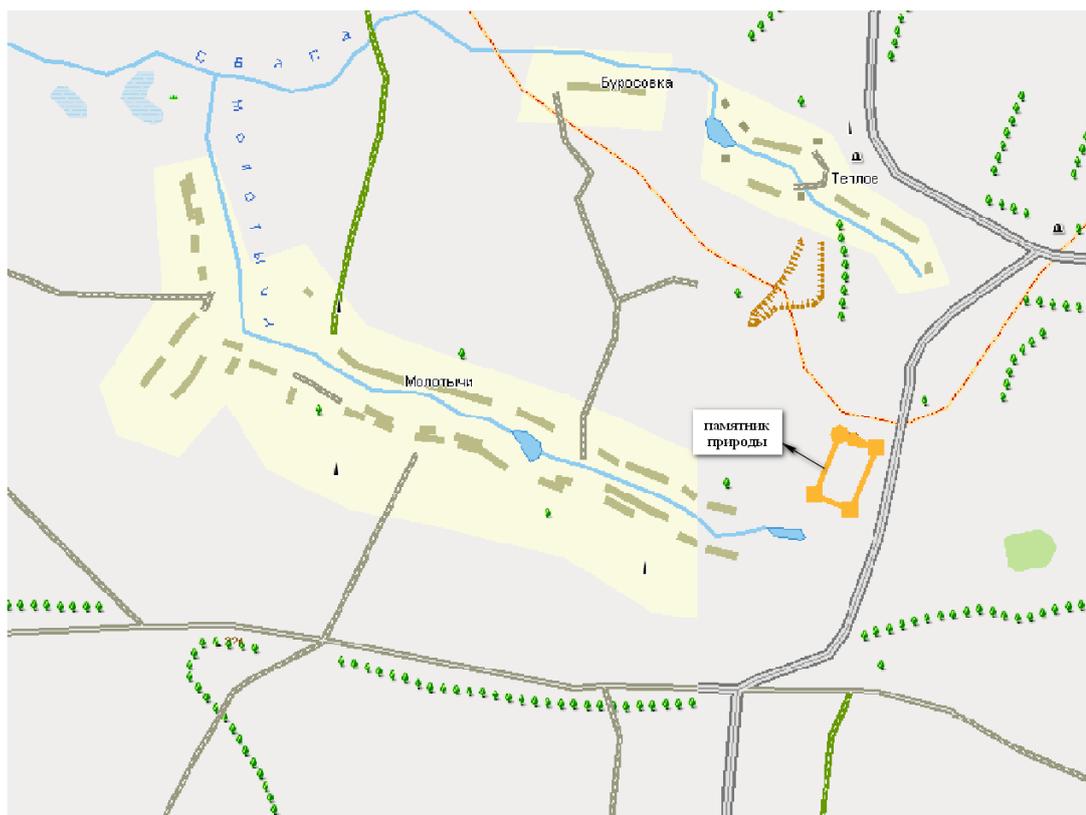
учебные экскурсии.

6.3. Создание памятника природы осуществляется без изъятия у собственников земельного участка, но с ограничением прав пользования в связи с установлением режима особо охраны;

6.4. Границы памятника природы по периметру обозначаются на местности предупредительными и информационными знаками, учитываются при разработке областных и районных схем землеустройства.

6.5. Государственное управление и государственный надзор в области охраны и использования памятника природы осуществляет департамент экологической безопасности и природопользования Курской области в соответствии с законодательством Российской Федерации и Курской области.

7. Схема расположения памятника природы



УТВЕРЖДЕН
постановлением Администрации
Курской области
от « ___ » _____ 2014 г. № _____

ПАСПОРТ
памятника природы регионального значения
«Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»

Нормативно-правовая база

Настоящий паспорт разработан в соответствии с нормативными правовыми актами:

Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

Закон Курской области от 22 ноября 2007 г. № 118-ЗКО «Об особо охраняемых природных территориях Курской области».

Наименование особо охраняемой природной территории регионального значения: «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»

1. Общие сведения

Особо охраняемая природная территория регионального значения «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи» расположена в 1.0 км северо-восточнее с. Молотычи Фатежского района Курской области на «Каменном бугре» с абсолютной отметкой 269,8 м.

Выходы палеогеновых песчаников с отпечатками субтропических растений на поверхность в виде глыб вблизи с. Молотычи, выявленные и изученные геологами и ботаниками, относятся к палеонтологическому типу геологических памятников. Изучение палеонтологических памятников, богатых остатками ископаемых организмов (отпечатки листьев древних растений, остатки панцирей древних животных), имеет огромное значение для палеоэкологии – науки об образе жизни и местах обитания растений или животных в глубокой древности.

Возраст песчаников с отпечатками теплолюбивой флоры с. Молотычи ученые оценивают как позднеэоценовый-раннеолигоценый (более 30 млн. лет назад). Уникальность памятника природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи» состоит в большом скоплении ископаемой флоры.

Палеогеновые песчаники с отпечатками растений имеют выходы на поверхность в виде глыб. Эти глыбы встречаются разрозненными пятнами, имеющими характер протяженных гряд длиной 60-70 м.

Песчаник кирпично-красного или ярко-белого цвета, очень плотный, чаще сливной. Особенностью песчаников у с. Молотычи является их сильная цементация.

В Курском краеведческом музее имеется небольшая коллекция палеогеновых песчаников с отпечатками теплолюбивой растительности, отобранных вблизи д. Молотычи.



Рис. 1. Вершина «Каменного бугра» у с. Молотычи



Рис. 2. Глыба палеогенового песчаника



Рис. 3. Стенд с образцами палеогеновых песчаников.
Курский краеведческий музей



Рис. 4. Образцы палеогеновых песчаников с «Каменного бугра». Курский краеведческий музей

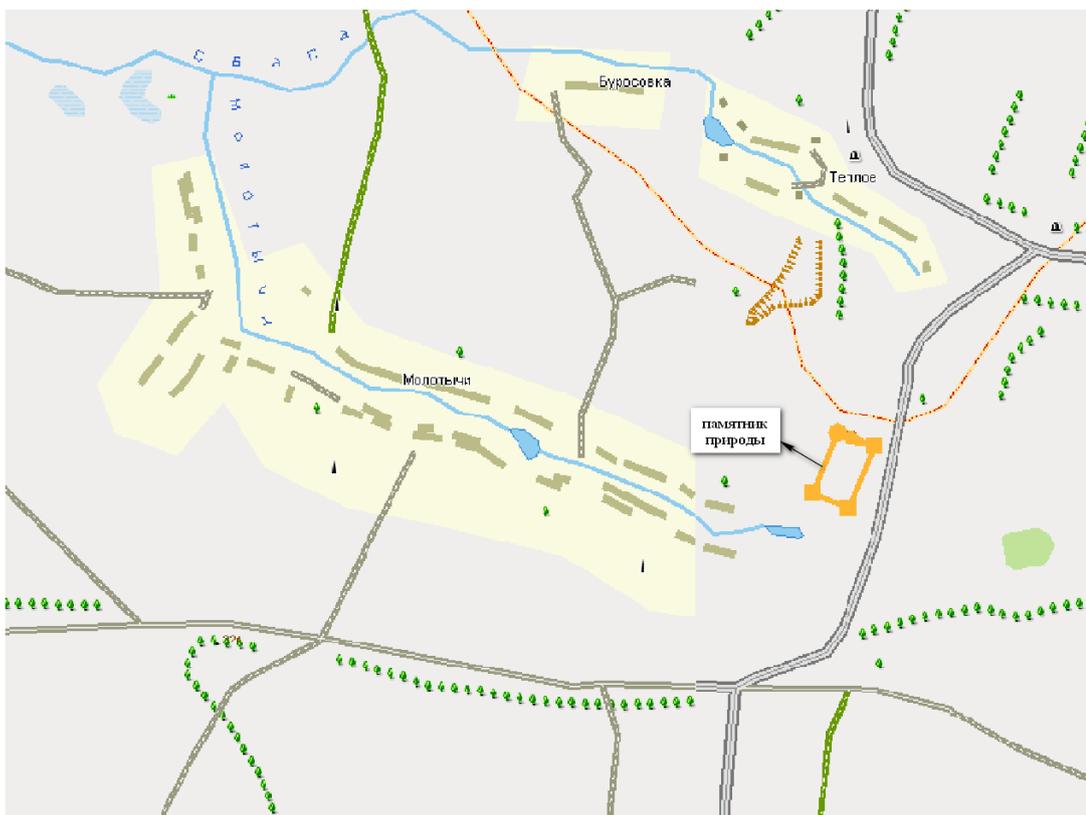


Рис.5. Схема расположения памятника природы

2. Описание местоположения, площади и границ особо охраняемой природной территории

Памятник природы находится на междуречье р. Свапы и ее левого притока – реки Молотычи, на так называемом «Каменном бугре» с абсолютной отметкой 269,8 м. «Каменный бугор» представляет собой холм размером 250х300 м. Рельеф холма ровный, поверхность полностью задернована луговыми травами. Крутой южный склон холма через задернованную балку переходит в долину р. Молотычи, по берегам которой расположено село Молотычи. С северной, более пологой стороны «Каменного бугра» находится лесополоса, с восточной проходит автодорога.

Общая площадь памятника природы –15,03 га.

3. Перечень зон и участков особо охраняемой природной территории и их площадей

Территория памятника природы занимает один участок.

Общая площадь памятника природы –15,03 га.

Охранная зона у памятника природы отсутствует.

4. Перечень земельных участков, предоставленных гражданам и юридическим лицам, с указанием местоположения, границ и прав собственности, владения и пользования участком

По информации филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Курской области от 31.08.2012 г. № 46/12-1-100984 в Государственном кадастре недвижимости по кадастровому кварталу 46:25:140108 сведения о земельных участках отсутствуют.

Согласно информации Администрации Фатежского района Курской области от 25.03.2014. № 486 памятник природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи», кадастровый квартал 46:25:140108, расположен на землях населенных пунктов; в собственность, постоянное (бессрочное) пользование, аренду либо на каком ином праве физическим или юридическим лицам не предоставлялись.



Рис.6. Схема с кадастровым делением, участками, границами памятника природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»

5. Природные характеристики территории

5.1. Геологическое строение и геологическая история территории

В строении Русской платформы выделяются два яруса: складчатый кристаллический фундамент из пород архея и протерозоя, на котором почти горизонтально залегают осадочные породы второго этажа палеозойского, мезозойского и кайнозойского возрастов.

Формирование кристаллических пород фундамента Русской платформы продолжалось около 3-3,5 млрд. лет на протяжении архейской и протерозойской эр. Много раз за это время периоды господства морей, когда накапливались мощные толщи осадков, сменялись эпохами горообразования, магматизма и вулканизма. При этом из остывающей магмы кристаллизовались граниты, базальты и другие магматические породы и сопутствующие им руды металлов.

В фундаменте Русской платформы вместе с породами неглубокого метаморфизма – филлитовыми, тальковыми, хлоритовыми сланцами и песчаниками – образовались мощные толщи кварцитов различного состава, в том числе железистые кварциты.

В раннем палеозое, на протяжении почти 200 млн. лет в условиях жаркого климата разрушались кристаллические хребты протерозоя. Горы постепенно снижались до состояния холмистой равнины, а продукты выветривания накапливались на плоских междуречьях, в понижениях рельефа и в трещинах кристаллических массивов. При разрушении железистых кварцитов образовались богатые железные руды.

На поверхности кристаллического фундамента залегают морские мелководные осадки среднего и верхнего девона, которые вверх по разрезу сменяются отложениями каменноугольного, юрского, мелового, палеогенового и четвертичного периодов.

Мелкое теплое море впервые залило территорию области в среднем девоне и с перерывами просуществовало до конца периода. В морях среднего и позднего девона отложились известняки, доломиты, мергели и известковые глины с прослоями разнозернистых кварцевых песков, песчаников и пестроцветных глин. В известняках и глинах находят остатки богатой фауны теплых тропических морей — кораллов, морских лилий, древних причудливых рыб.

На большей части площади породы карбона лежат на неровной поверхности кристаллического фундамента, покрытого корой выветривания докембрия. Они начинаются серыми и темно-серыми песчаниками и заканчиваются морскими известковыми глинами, известняками.

В верхнеюрскую эпоху (келловейский, оксфордский и другие века) территорию Курской области заливало мелкое море. Оно оставило серые и черные жирные пластичные глины с прослоями известняков и мергелей (смесь мела с глиной), над которыми лежат голубовато-серые

известковистые глины с желваками фосфоритов и прослоями песчаников.

В меловую эпоху область заливали неглубокие, изобиловавшие мелями и островами моря, которые нередко на короткое время отступали.

Граница последнего морского бассейна мелового периода, наступавшего на территорию области из пределов Украины, проходит от верховьев рек Реут и Реутец к верховью Тим.

Еще раз мелководные моря заливали территорию Курской области в палеогене. Погружения чередовались с поднятиями, что способствовало усложнению геологического строения. В строении палеогеновой толщи зеленовато-серые, охристо-желтые пески, песчаники и глины раннего палеогена сменяются светло-зеленовато-серыми песками, глинами и опоками киевского, и глауконитовыми песками и глинами харьковского ярусов среднего и позднего палеогена. Разрез заканчивается толщей белых и пестрых мелкозернистых песков и глин так называемой полтавской свиты конца палеогена — начала неогена. В них находятся прослой, глыбы и линзы песчаников, местами окрашенных в розовый и кирпично-красный цвета. У пос. Тим песчаники содержат большое количество отпечатков растений. Здесь можно обнаружить отпечатки не только дуба, клена, липы, ясеня, но и растений влажных субтропиков - магнолии, лавра, фикуса, олеандра, платана, секвойи и других.

5.2. Климат

Климат Фатежского района умеренно континентальный с четко выраженными сезонами года; характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

Среднегодовая температура в г. Фатеж - $+5,1^{\circ}$, минимальная - 37° , максимальная - $+40^{\circ}$.

По количеству выпадающих осадков территория относится к зоне достаточного увлажнения. За год в среднем выпадает 582 мм осадков. Пространственное и временное их распределение отличается значительной неравномерностью. В годовом ходе месячных сумм осадков максимум наблюдается в июле (в среднем 76 мм осадков), минимум - в марте (44 мм осадков). Обычно две трети осадков выпадает в теплый период года (апрель - октябрь) в виде дождя, одна треть - зимой в виде снега.

Ветры в течение года переменных направлений (западные, юго-западные и восточные); их преобладающая скорость 2 - 5 м/с.

Самые ветреные месяцы со средней скоростью ветра более 4,0 м/с – с ноября по март включительно. Наименьшие скорости ветра отмечаются в августе. Максимальные скорости ветра в зимний период фиксируются при

ветрах южных и юго-западных направлений (4,9-5 м/сек), в летний период – при ветрах северо-западного и западного направления (3,3-3,8 м/сек).

6. Историческая справка о создании геологического памятника природы «Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи»

В 1870 году русский геолог Н.П. Барбот-де-Марни впервые исследовал пески и жерновые песчаники окрестностей с. Молотычи Фатежского района. Он отмечал, что отложения, залегающие выше писчего мела у г. Белгорода и г. Харькова, очень близки к третичным породам, описанным А. Роговичем (1860 г.) в окрестностях г. Киева, и назвал их «харьковской группой пород». К третичным он также относил пески и жерновые песчаники с. Молотычей и считал их древнее сарматского яруса. В 1883 году А.В. Гуров впервые назвал «харьковскую группу пород» «харьковским ярусом».

Геолог Н.А. Соколов в 1893 году в монографии «Нижнетретичные отложения Южной России отмечает», что песчаник с флорой с. Молотычи относится к верхнему горизонту полтавского яруса и указывает, что флора ближе к олигоценовой, нежели к миоценовой. Полтавский ярус Соколова включает исключительно растительные остатки – отпечатки листьев и стволов.

Через восемь лет после выхода монографии Н.А. Соколова И.В. Палибин в статье «Некоторые данные о растительных остатках белых песков и кварцевых песчаников южной России» на основании палеоботанических коллекций, собранных ст. геологом Геологического комитета Н.Ф. Погребовым в Курской губернии около с. Молотычи и г. Тима, подтвердил положение относительно возраста этих песчаников, высказанное Соколовым в его монографии. Он определил флору из песчаников г. Тима и пришел к выводу о ее близости к флоре верхнего олигоцена Западной Европы – аквитанскому ярусу. Флора с. Молотычей, по его данным, более древняя и может отвечать нижнему аквитану.

И.В. Палибин отмечал, «что изученные две флоры (Молотычей и Тима) являются хотя и не особенно большими по составу, но очень хорошими в отношении сохранности и могут считаться в то же время вполне характерными для олигоцена, если их сравнивать с олигоценовыми флорами Западной Европы и Балканского полуострова, с которыми они имеют от 50% до 70% общих форм. Из Молотычей было описано в указанной работе 10 видов, а из Тима 19».

В 1930 году ботаник академик И.В. Палибин в статье «Олигоценовая флора тимского кварцевого песчаника» пересмотрел коллекцию Н.Ф. Погребова и А.А. Державина и сделал описание флоры Молотычей и Тима, состоящую из 27 видов. В этой работе И.В. Палибин рассматривает ископаемую флору как олигоценовую.

Упоминание о флоре песчаников с. Молотычи имеется у

харьковского ученого Я.М. Коваля при изучении возраста полтавского яруса (1940 г.).

Воронежский геолог профессор В.П. Семенов в монографии «Палеоген Воронежской антеклизы» (1965, 1972 г.г.) при описании геологического разреза палеогеновых отложений у западной окраины г. Тим, отмечает, что в обнажениях на одиночных холмах и в скважине вблизи с. Молотычи наблюдается аналогичная последовательность слоев журавкинской свиты:

Журавкинская свита (тимская подсвита) P pl²₂.

1. Песчаник ожелезненный, кварцевый, разнозернистый, слабо сцементированный каолиново-глинистым цементом. Местами встречается очень плотный песчаник, окременелый, более тонкозернистый, типа сливного. Как и в том, так и другом случае встречаются отпечатки листьев растений. Мощность до 0,2 м.

2. Песок светло-серый, желтовато-серый, кварцевый, средне и мелкозернистый, горизонтально - и косослоистый. Мощность 3м. Перерыв в обнажении составляет 5-8 м.

Журавкинская свита (муромская подсвита) P pl¹₂.

3. Глина яблочно-зеленая, зеленовато-серая, пластичная, в верхней части – золотисто-желтого цвета. Мощность 0,2-1 м.

4. Песок светло-серый, желтовато-серый, мелко - и среднезернистый, кварцевый, горизонтально - и косослоистый, уплотненный. Мощность – до 4м.

5. Глина стально-серая, серая до черной, плотная, с зеркалами скольжения, слабослюдистая. Мощность до 2 м.

Кантемировская свита P pl₁.

6. Песок светло-серый, кварцевый, мелкозернистый, слюдистый, в нижней части содержит зерна глауконита и приобретает зелено-серый цвет. Мощность – до 5 м.

Мощность журавкинской свиты в районе Молотычей 10-15 м.

Журавкинская свита, к которой относится флороносный песчаник, на большей части Воронежской антеклизы распадается на две обособленные подсвиты: нижнюю, глинисто-песчаную (глины, охры, пески), которая называется муромской, и верхнюю, песчаную (пестроцветные, сильно каолинизированные и ожелезненные пески и песчаники) которая называется тимской. Все находки флоры на исследуемой территории приурочены к тимской подсвите.

У геологов нет единой точки зрения по поводу возраста флороносных песчаников, что в значительной степени связано с отсутствием фаунистических данных и неясностью их стратиграфического положения. Согласно В.П. Семенову во многих местах пески с прослоями глин и песчаники, близкие по литологическому составу к полтавскому ярусу содержат более древнюю флору, чем позднеолигоценую. В.П. Семенов считает, что флора журавкинской свиты с. Молотычи является типично олигоценовой.

На исследованной территории в разно - и среднезернистых сильно ожелезненных песчаниках найдено большое количество отпечатков хорошо сохранившихся листьев теплолюбивых растений. Все находки флоры приурочены к молотычевскому флороносному горизонту журавкинской свиты (тимская подсвита) полтавской серии с характерным комплексом флоры: *Sequoia Tournalii* Sap., *Laurus Lalages* Ung., *Bumelia minor* Ung и др.

Тимская подсвита журавкинской свиты содержит богатую листовую флору. Среди флоры наиболее широко распространены таксодиевые, сосновые, березовые, буковые, кленовые семейства. Редко встречаются пальмы, магнолии и фикусы.

Большинство видов является общими для Молотычей и Тима, но есть небольшие различия. Один из видов вечнозеленого дуба был найден только в Молотычах.

Органические остатки, известные из журавкинской свиты свидетельствуют, что климат олигоценной эпохи был теплым, близким к субтропическому. А. Н. Криштофович (1930 г.) в работе «Основные черты развития третичной флоры Азии» пишет, что южная и центральная Европа, Украина и часть РСФСР были одеты вечнозеленой тропической или субтропической флорой с их пальмами, лавровым и вечнозеленым дубом. Европейская растительность эоцена и частью олигодена сохранилась до наших дней лучше всего в тропической Азии, особенно в Малайском архипелаге.



Рис.7. Обломок песчаника с отпечатком древесины. Молотычи, «Каменный бугор»



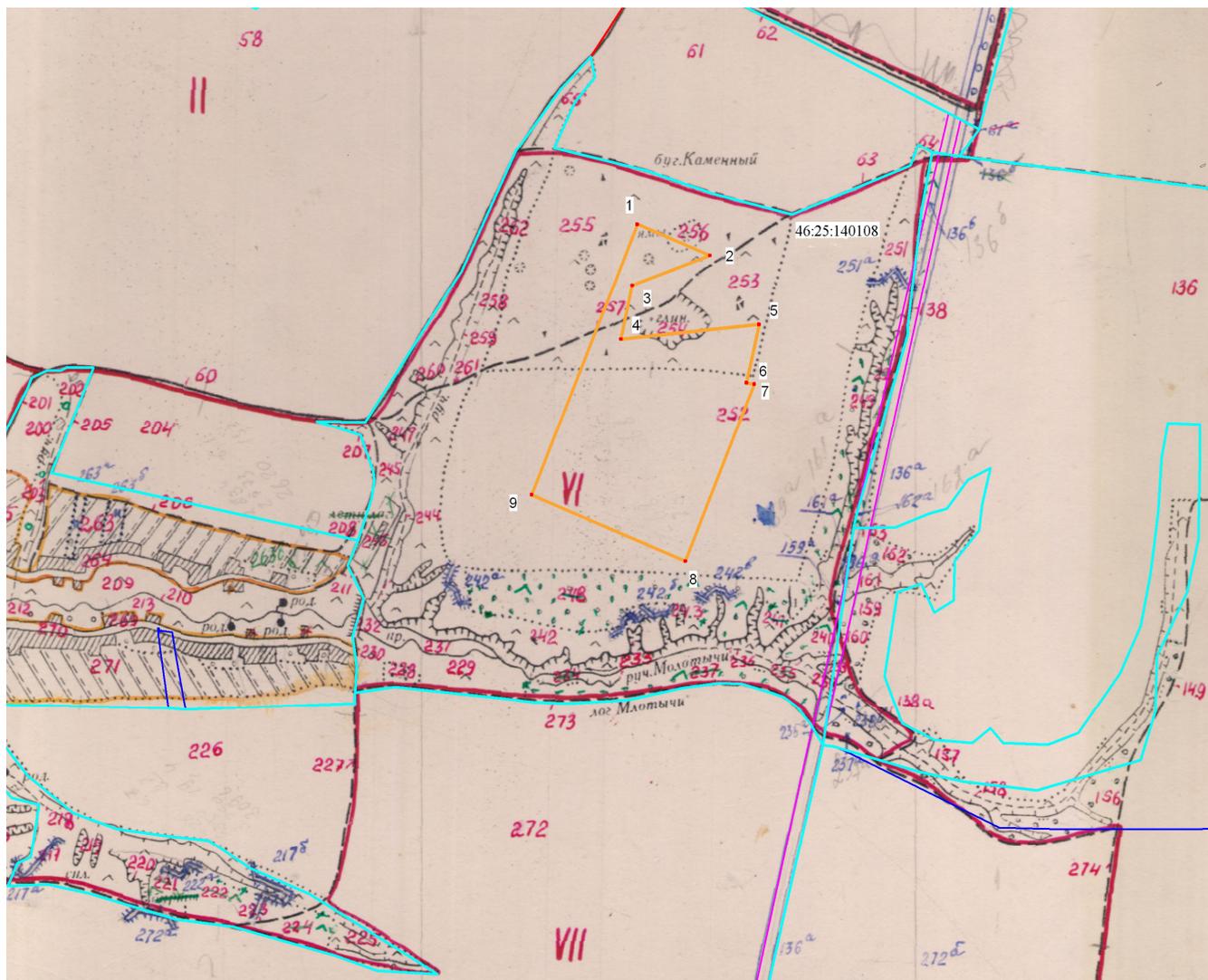
Рис.8. Обломок песчаника с отпечатками листьев.
Молотычи, «Каменный бугор»

6. Список исполнителей

Кандидат географических наук Р.В. Кабанова

УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Администрации
Курской области
от « ___ » _____ 2014 г. № _____

**Границы территории памятника природы регионального значения
« Флороносных песчаников вблизи с. Молотычи »**



КАРТА (ПЛАН)				
<u>Описание границ особо охраняемых природных территорий - Флороносные песчаники</u>				
<u>вблизи с. Молотычи</u>				
Сведения о местоположении границ объекта землеустройства				
1. Система координат <u>МСК-46</u>				
2. Сведения о характерных точках границ объекта землеустройства				
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат и средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (M_t), м	Описание закрепления точки
	X	Y		
1	2	3	4	5
1	478497.32	1286438.98	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
2	478437.36	1286585.61	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
3	478379.75	1286428.65	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
4	478275.07	1286405.78	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
5	478303.41	1286685.21	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
6	478190.62	1286659.77	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
7	478188.05	1286675.65	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
8	477846.83	1286536.18	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
9	477974.03	1286225.08	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-
1	478497.32	1286438.98	Картометрический метод. $M_t=0.2$ вычислено с использованием программного обеспечения digital	-