

35 коп.

Ю. ЗОГРАФ

ИЗВЕСТКОВЫЕ ТУФЫ  
ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
И КАК  
ИХ РАЗЫСКИВАТЬ

ОГИЗ РСФСР ■ 1931  
МОСКВА—ИВАНОВО—ВОЗНЕСЕНСК

Геолог  
Ю. К. ЗОГРАФ

# ИЗВЕСТКОВЫЕ ТУФЫ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ И КАК ИХ РАЗЫСКИВАТЬ

С предисловием проф. В. Г. Касаткина



OGIZ РСФСР

ИЗДАТЕЛЬСТВО ИВАНОВСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОБЛАСТИ

1 9 3 1

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Предисловие . . . . .	3
Что такое известковые туфы и как их разыскивать . . . . .	7
<i>Приложения</i>	
Список известных месторождений известкового туфа в пределах бывш. Костромского округа, с указанием запаса и качества туфа . . . . .	11
Обнажение известняков, мергелей и доломитов в южной части области . .	13

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

Одним из главных мероприятий к повышению плодородия почв и к поднятию урожайности сельскохозяйственных культур, неразрывно связанных с выполнением директивы партии и правительства о превращении Ивановской области из потребляющей в производящую, является известкование почв.

Известь, в разных формах соединений, входит в состав почвы и является одним из элементов питания растений.

Далеко не все почвы нашей области обеспечены известью, особенно в форме, доступной для питания растений: значительные количества извести из года в год вымываются из пахотного слоя дождевыми водами и ежегодно уносятся из почвы урожаями различных растений, особенно огородных (капуста, корнеплоды), и клевером. Пополнение в почве запасов извести и производится путем известкования почв.

Кроме того, путем внесения извести в почву в ней уничтожается вредная кислотность, свойственная оподзоленным почвам северных областей, в том числе и Ивановской области. Не все растения одинаково переносят почвенную кислотность, и многие повышают урожай при нейтрализации (уничтожении) ее. Особенно вредно кислотность почвы отражается на деятельности бактерий, обогащающих почву азотом.

Но и этим не ограничивается значение известкования. Северные подзолистые почвы, особенно более тяжелые — суглинистые, лишенные извести, становятся бесструктурными, распыленными, хуже пропускают влагу и воздух и часто образуют на пашне корку. Известкование способствует образованию в почве структуры, улучшает водные и воздушные свойства почвы, условия произрастания растений. Кроме того, как указывают опыты с известкованием, известкование способствует усвоению растениями из почвы и других питательных веществ, например фосфора. В общем, влияние извести на кислых почвах многообразно, и известкование, будучи направлено к повыше-

нию плодородия этих почв, в совокупности с другими агротехническими мероприятиями увеличивает эффективность и этих последних.

Непосредственные опыты с известкованием в нашей области, \* правда, немногочисленные, определенно говорят за положительное влияние извести на урожай. Так, например, в опытах Шуйского опытного поля (внесено на гектар 4,5 т молотого известняка) урожай ржи, в центнерах, был:

на неизвесткованной почве без навоза . . . . .	8,3
на известкованной почве без навоза . . . . .	9,88
на неизвесткованной почве с навозом . . . . .	11,36
на известкованной почве с навозом . . . . .	13,32

На следующий год на этой же почве урожай картофеля был (тоже в центнерах):

на неизвесткованной почве без навоза . . . . .	101,3
на известкованной почве без навоза . . . . .	110,3
на неизвесткованной почве с навозом . . . . .	129,3
на известкованной почве с навозом . . . . .	137,0

На третий год урожай овса выражался в таких цифрах:

на неизвесткованной почве без навоза . . . . .	16,25
на известкованной почве без навоза . . . . .	22,2
на неизвесткованной почве с навозом . . . . .	18,35
на известкованной почве с навозом . . . . .	29,7

На четвертый год урожай вико-овсяной смеси дал:

на неизвесткованной почве без навоза . . . . .	18,0
на известкованной почве без навоза . . . . .	23,4

В опытах Плесского с.-х. техникума (известкование производилось не молотым известняком, а гашеной известью) внесение извести дало следующие результаты на урожай ржи (в центнерах):

на неизвесткованной почве . . . . .	12,5
на известкованной почве . . . . .	17,1

Урожай клевера после ржи дал:

на неизвесткованной почве . . . . .	45
на известкованной почве . . . . .	55,6

Таким образом, приведенные опыты, а также и другие опыты по области указывают на несомненный эффект от известкования, который оказывается не столько в первый год внесения извести, сколько на последующих культурах.

Однако, понятно, что экономическая эффективность известкования, т.-е. годность его, зависит от стоимости этого мероприятия. Стоимость известковой муки на месте ее выработки

\* Приведенные данные опытов взяты из материалов облЗУ.

не высока, но может сильно возрасти за счет доставки ее на место. Отсюда понятно все значение и вся важность исследования местных залежей извести в виде ли плотного известняка, или в виде известкового туфа.

В этом отношении предлагаемая статья геолога Ю. Зографа должна явиться большим подспорьем местным краеведным и школьным работникам, а также и колхозному и совхозному активу для выявления местных залежей извести. При практическом применении извести в хозяйстве совхозов и колхозов надо помнить, что известкование не является изолированным мероприятием, так как эффективность его находится в тесной связи с целым рядом агротехнических мероприятий (изучение почвы, обработка, севооборот, минеральные удобрения).

Необходимость известкования и его нормы определяются несложными приемами изучения потребности в нем почвы; сроки внесения извести, место ее в севообороте определяются различными отношениями к извести разных растений; состав применяемых удобрений и сроки их внесения должны быть согласованы с известкованием.

Следует заметить, что далеко не все почвы требуют известкования. Есть почвы, известкование которых может дать отрицательный эффект. Это почвы, не обладающие кислотностью.

В настоящее время в области ведутся Институтом агро почвоведения Ленинской академии совместно с облЗУ исследования потребности почв в извести. В тех районах, которые входят в исследование Ю. Зографа, почвы неодинаково нуждаются в известковании. Так, в Молвитинском, Буйском и Судиславском районах суглинистые почвы требуют 4-5 т молотой извести на гектар, слабо подзолистные — 3-4 т, супесчаные почвы 2-3 т. В Галичском районе, вокруг Холмской размольной установки, сильно подзолистые суглинистые почвы требуют на гектар 4-5 т, а слабо подзолистые 3,5—4 т, при чем значительная часть их не нуждается в известковании. В Чухломском районе, вокруг Чухломского озера, слабо подзолистые почвы на 80—80% не нуждаются в известковании. К северу от озера, по равнинным повышенным площадям, сильно подзолистые почвы требуют извести 3,5—4,5 т на гектар. В Нерехтском районе местности, расположенные в долинах рек (луга и примыкающие к ним по склонам пашни), в известковании не нуждаются. Почвы, более удаленные от рек местностей, требуют извести 2,5—3,5 т на гектар.

В практике известкования необходимо считаться с потребностью почвы в извести и для этого, используя имеющийся в районах материал по изучению почв в указанном отношении, следует вместе с тем организовать массовые испытания почв на потребность в извести силами местных краеведческих организаций, с вовлечением в эти исследования местного колхозного и совхозного актива.

*Профessor B. Г. Касаткин.*

---

## ЧТО ТАКОЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ТУФЫ И КАК ИХ РАЗЫСКИВАТЬ?

Известковая мука, или мелко просеянный известковый туф, цена которой на месте разработок ничтожна, зачастую перевозится на большие расстояния гужом, вследствие чего цена ее возрастает до значительных размеров. Следовательно, для практического проведения поставленной в ИПО широкой программы по известкованию надо прежде всего полнее выявить многочисленные места залежи извести, чтобы приблизить ее к хозяйствам совхозов и колхозов.

Известь в Ивановской области встречается либо в виде весьма древних образований морского происхождения — плотных, коренных известняков, либо в виде так называемых известковых туфов — образований сравнительно молодых.

Коренные известняки области залегают весьма значительными массивами, однако, число этих массивов весьма ограничено. Мы находим их в Ковровском, Южском, Солигаличском, Пучежском и отчасти в Любимском районах. Для целей известкования почвы они могут быть использованы лишь в ближайших к ним районах, связанных с ними железными или водными путями.

Костромская геологическая лаборатория районного бюро краеведения вот уже несколько лет уделяет много внимания вопросу выявления и изучения залежей извести.

К настоящему моменту нам известны на территории зволжских северных и северо-восточных районов области свыше 50 месторождений извести (туфа).

Весьма значительное количество месторождений туфов известно также в прибрежной полосе р. Волги, в районе Плес—Семигорье.

В приложениях к настоящей книжке даются списки известных залежей известняков и известковых туфов, но, конечно, эти списки не являются исчерпывающими. Есть основание считать, что залежи известняков и, в особенности, известковых туфов имеются и в других местах области. Найти эти залежи крайне важно как в интересах развития сельского хозяйства, так и промышленности. Туфы могут быть употреблены не только для удобрения почв, но и для производства строительной и хлористой извести.

Мне, как одному из сотрудников Костромской геологической лаборатории, хотелось бы поделиться опытом в деле выявления залежей известкового туфа.

В северной и средней полосах РСФСР почти везде непосредственно под верхним покровом почвы залегают или бурого цвета глины, или—что реже—кварцевые пески, подстилаемые обычно тоже бурой, коричневой, серой глиной. Эти глины и пески относятся к периоду ледниковых отложений. Интересными для нас являются именно глины, поскольку они в той или иной степени известковисты.

Анализ 22 образцов глин из Солигаличского района показывает содержание в них извести в среднем 6,7 %. Содержание же извести в глинах, из которых удалены крупный песок и камни, доходит до 9-10 %.

Дождевые или снеговые воды, просачиваясь через толщу глин, насыщаются известью. Просачиваясь глубже, вода обычно встречает на своем пути какой-либо водоупорный пласт, по которому и стекает, и наконец, выходит наружу в виде родников. Здесь вода под лучами солнца испаряется, отсасывается корнями растений, известь, растворенная в ней, выделяется из раствора и оседает на растительных корнях, упавших древесных ветвях и листьях, камнях — совершенно так же, как оседает на кипе в самоваре.

Таким образом, известь (в водных растворах) постепенно сносится к месту выхода источников и, выделяясь здесь из воды, в течение многих сотен, а иногда и тысяч лет образует значительные скопления или залежи.

Такова в самых общих чертах картина образования залежей известкового туфа.

В полном соответствии с процессом образования туфов находится и их химический состав. В громадном большинстве случаев, как это показывают анализы десятков образцов туфа, взятых из разных местностей, туфы представляют собою почти чистую известь с ничтожным количеством примесей. Иногда туфы содержат прослой ржавого и даже черного цвета. Эти прослои происходят от присутствия в них небольшого количества железа и органических веществ, что почти совсем не понижает качества туфа.

По структуре туфы можно подразделить на 4 группы: а) мучнистые, которые встречаются довольно редко; б) рухляки, представляющие собою скопление мелких кусочков извести, всегда неправильной формы, близких по размерам к зерну ячменя или пшеницы (обычно рухляки содержат в себе некоторое количество ноздреватых сростков); в) комковато-ноздристые туфы — то же, что и рухляки, но с преобладанием комковатых сростков извести; г) плитняки или трахитины, представляющие собою правильные плиты или плитообразные ноздреватые слои, часто очень твердые и состоящие почти из чистой извести.

Наиболее часто встречаются залежи, содержащие одновременно рухляки и комковатые туфы, а иногда и плитняки. На таких залежах представляется выгодным ставить комбинированное производство извести: отсеванный рухляк идет на удобрение полей, а комок и плита — в обжиг на строительную известь. Таким способом Костромской промсоюз летом 1930 г. вел разработку залежи туфа в с. Боловинском, в Молвитинском районе.

Местное население обычно знает многие месторождения туфа и дает ему различные местные названия: „белая земля“, „белая глина“, „хлебница“, „божий хлебец“, „богородицын хлебец“, „ивановский хлебец“.

Лицам, заинтересованным в выявлении месторождений извести, необходимо знать эти названия, они дают наиболее положительные результаты при собирании справок у населения.

Больше всего сведений удается собрать в беседах с встречными крестьянами, особенно на ночлегах, в чайных. При этом исследователю полезно иметь с собой несколько кусочков туфа для демонстрации. Для той же цели выявления месторождений туфа и других полезных ископаемых необходимо во всех музеях создать по витрине полезных ископаемых и всегда иметь на ней листок с просьбой к посетителям вписывать в него местонахождения полезного ископаемого, если посетитель знает или видел что-либо подобное тому, что выставлено в витрине, а также необходимо снабдить земотделы риков, сельсоветы и школы образцами туфов.

При поисках месторождений туфов надо прежде всего иметь в виду, что туфы, как образующиеся из грунтовых вод, неминуемо связаны с выходами этих вод и обычно встречаются в соседстве с ключами и ключевыми колодцами.

Грунтовые воды, если они достаточно обильны, обычно сопровождаются так называемыми „оползнями“. Громадное большинство обследованных нами туфовых залежей залегают именно на оползнях, поэтому при поиске туфов нельзя пропустить ни одного оползня.

Туфовые залежи встречаются обычно группами. Одиночные залежи находятся всего чаще около небольших ручьев и невелики, более же крупные — чаще в речных долинах и располагаются группами одна за другой.

Существует масса мелких признаков, по которым можно судить о присутствии или отсутствии туфов в данной местности: характер рельефа (поверхность), древесной и травяной растительности, выходы грунтовых вод и т. д.

Переходя речку, ручей, берег, необходимо внимательно осмотреть наос на его дне. Найдя несколько кручинок известкового туфа, уже можно сказать, что где-то выше по ручью туф есть, и туда следует направлять свои поиски, осматривая вынос в устье каждого встречного притока.

Часто можно обнаружить туф в местах расположения деревенских капустников, находящихся обычно вблизи родников.

При практической работе у исследователя обычно вырабатываются навыки быстро определять местонахождение туфов как по указанным выше признакам, так и по ряду других. Найдены туфа определяются при известном навыке по форме и общему виду. Обычно — это небольшие кусочки неправильной формы, белого, серого или желтоватого цвета, или значительной величины куски, ноздреватого — губчатого строения, как печенный хлеб, откуда и местное название туфов: „хлебцы, хлебницы“. Но самым верным способом проверки находок туфа и извести служит испытание кусочков туфа (или извести) кислотой — соляной, азотной или даже уксусной: капля кислоты при соединении с туфом (или известью) начинает пузыриться или, как говорят, дает вскипание.

Для поисковой разведки на туфы достаточно иметь с собой лишь одну лопату, лучше — легкую, в роде саперной. Туфы залегают очень близко к поверхности, обычно на глубине 15—30 см, зачастую выходят прямо на поверхность. Слой почвы над туфом в 0,5 м это уже большая редкость. Обычно при 2-3 ударах лопаткой туф, в случае его присутствия, уже обнаруживается.

В случае залегания туфа в болоте, когда он прикрыт жидкой иловатой почвой, для его обнаружения достаточно воткнуть на 40—50 см лопату. При наличии туфа раскачивание лопаты дает характерный хруст.

Великолепным помощником при поиске туфа является крот. В случае присутствия туфов в кротовинах всегда имеются кусочки туфа, выброшенные кротами вместе с землей.

На водоразделах туфы не встречаются.

---

Насколько еще неполно изучение и выявление туфовых залежей нашего края, может показать следующий факт: в бывшем Костромском округе, где собирание сведений о туфах и их изучение велось в течение нескольких лет, летом 1930 г. мною и Ю. В. Быковым, сотрудником Костромской лаборатории, были рекогносцировочно обследованы 11 залежей туфа, из которых 6 залежей оказались совершенно новыми, ранее неизвестными. Пройденный нами путь составлял всего 160 км.

Если на территории области поставить сколько-нибудь планомерную работу по выявлению и разведке известковых туфов, она в скором времени должна выявить много залежей извести в различных уголках нашего края и тем самым поставить на правильные рельсы работу по известкованию почв области и развитию промышленности строительных материалов.

Эта работа должна быть поставлена краеведными организациями.

---

## ПРИЛОЖЕНИЯ.

### СПИСОК ИЗВЕСТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ИЗВЕСТКОВОГО ТУФА В ПРЕДЕЛАХ БЫВ. КОСТРОМСКОГО ОКРУГА, С УКАЗАНИЕМ ЗАПАСА И КАЧЕСТВА ТУФА.\*

#### Костромской район.

1) р. Волга, между д.д. Юрьево и Пушкино. Рухляк и мучнистый туф. 158000.—55,06%.

2) р. Волга, под д. Шалобайкой. Крупчайший. 10000. Содержит известь высокого качества.

#### Красносельский район.

3) ручей близ д. Абрамова. Рухляк и плитняк. 22020.—55,75%. Исп.

4) ручей близ д. Сухары. Рухляк и комковатый туф. 10038.—50,14%.

5) р. Волга, западнее д. Вымятова. Рухляк. 5000.—50,60%.

6) р. Волга при д. Вымятове. Рухляк. 10.800—54,60%.

7) р. Волга, Белый камень. Рухляк, комковатый и плитняк. 12280.—55,84%.

8) " " Немного восточнее. Рухляк и комковатый. 4300.—55,84%.

9) р. Волга, Белый камень. Еще восточнее. Рухляк и комковатый. 1500.—41,36%.

10) р. Волга, Русиново. Рухляк. 1350.—55,60%.

11) р. Волга, Лякино. Комковатый и плитняк. 25000.—54,37%.

12) р. Волга, Реутово. Рухляк и плитняк. 375. Качество высокое.

13) р. Волга, с. Антоновское, берег Волги, у устья ручья, против хутора Реутово. Рухляки, плитняк. Качество высокое.

14) р. Волга, восточнее с. Антоновского. Рухляк и плитняк. 24000.—54,15%.

15) р. Стежера, Конюново. Мучнистый. 650.—31,6%.

16) р. Стежера, Погост. Мучнистый. 1000.—33,93%.

17) р. Танга, ниже мельницы в Петровске. Мучнистый. 350. Качество среднее.

18) К ю.-в. от д. Петрушина. 10000. Качество высокое.

19) Под д. Петрушином. Рухляк и комковатый. Около 8000.—50%. Исп.

20) р. Танга близ мельницы д. Петрушина. Рухляк и плитняк. Около 24000. Качество хорошее.

21) р. Волга, с. Сунгурово. Рухляк. Около 1750. Качество хорошее.

22) р. Волга, между с. Сунгуром и д. Сухарой. Комковатый. Около 800. Качество высокое.

23) р. Волга, д. Пахомьево. Рухляк и комковатый. Около 165. Качество среднее.

#### Нерехтский район.

24) р. Солоница, Княгинино. Мучнистый. 93827.—60,0%.

25) р. Солоница, с. Холомеево. Тестовидный. 17000.—46,43%. Исп.

26) р. Солоница, с. Улошпань. Не обследовано.

\*Первая цифра означает запас туфа в кубометрах, вторая — процент содержания в нем извести ( $\text{CaO}$  — окись кальция), исп. — обозначает, что залежи используются для целей известкования.

### Судиславский район.

- 27) Корба, между д. д. Завражье и Макшино. Рухляк и комковатый. 3900  
Качество среднее.  
28) Климатица, д. Кикматино. Рухляк. 400. Качество среднее.  
29) р. Меза, д. Важерково. Рухляк и комковатый. 2200. Качество высокое.  
30) р. Меза, д. Аниково. Рухляк. 1800. Качество хорошее.  
31) р. Палатиха, д. Фроловка. Не обследовано.

### Молвитинский район.

- 32) р. Письма, с. Головинское. 20000.—50,50%. Рухляк и мучнистый, плита.  
31,27% Исп.  
33) р. Письма, д. Погорелка. Рухляк и мучнистый. 68000.—46,93%. Исп.  
34) р. Письма, д. Брюхачи и Григорово. Около 8000. Не обследовано.  
35) р. Письма, д. Брызгалово. Около 2500. Не обследовано.  
36) р. Письма, д. Кормилицыно. Рухляк, комковатый. Около 20000. Качество хорошее.  
37) р. Письма, д. Пономарево. Рухляк. Около 4000. Качество хорошее.  
38) Совхоз „Победа“ и д. Попово. 2 залежи. Комковатый и плита. Около 1800. Качество высокое.  
39) д. Попово. Комковатый. 1200. Качество высокое.  
40) р. Шача, д. Федотово. Рухляк, комковатый, плитняк. Около 17500. Качество высокое.  
41) Овраг к с.-в. от д. Федотова. Комковатый и плитняк. Около 4000 Качество высокое.  
42) р. Шача, д. Прокино. Комковатый и плитняк. Около 4000. Качество высокое.

### Буйский район.

- 43) р. Шача, д. Куницино. Рухляк и комковатый. 2500. Качество высокое.  
44) р. Шача, между д. д. Куницино и Адамово. Рухляк и комковатый. 8000.—54,81% и 53,29%. Качество высокое.  
45) Там же, ближе к с. Адамову. Рухляк и комковатый. Залежи незначительные. Качество высокое.  
46) р. Письма, д. Высоково. Рухляк, комковатый и плитняк. Около 22500. Качество высокое.

### Галичский район.

- 47) р. Тебза, с. Холм. 27000.  
48) р. Шача, Домославино. Не обследовано.

### Чухломский район.

- 49) д. Починок. Мягкий туф. 27500.—46,52%.

### Судайский район.

- 50) р. Возига, близ д.д. Митьково и Нелидково. „Гажа“. Залежь значительна, но запас вполне не выяснен.

### Солигаличский район.

- 51) р. Кострома, близ д. Оглоблина. Комковатая. Залежь незначительна.  
52) р. Светица, урочище Комковка. Комковая залежь, весьма незначительна.

За пределами бывшего Костромского округа туфы известны по берегам Волги, в окрестностях города Плеса, а именно:

- 1) между д. Отрадой и с. Миловкой, в овраге,
- 2) под усадьбой „Миловка“,
- 3) в овраге, близ Татищева,
- 4) на левом берегу Волги, близ д. Иврова,
- 5) на правом берегу Волги до Перегинского берега,
- 6) на левом берегу Волги, между д. Сторожевом и с. Антоновским,
- 7) по правому берегу Волги, между устьем Пеньковской речки и д. Ищеркой,
- 8) близ д. Васильева (по Волге, выше ф-ки „Каменка“),
- 9) несколько ниже Наволок, на правом берегу Волги,

- 10) близ г. Кинешмы, на берегу р. Кинешемки,
- 11) по р. Корбице, между д. д. Старое село и Федоровское,
- 12) в овраге под д. д. Березняками и Корбица,
- 13) по р. Коломе, близ с. Георгиевского,
- 14) по р. Коломе, близ с. Новлянского,
- 15) по р. Кистеге, близ д. Ваниной,
- 16) по Волге, близ д. Переевозок, под усадьбой быв. Хомутовых,
- 17) по Волге, под д. Порозовой,
- 18) по р. Сендерге, в окрестностях д. Игумнова,
- 19) по р. Сендерге, под д. Гавриловом.

Приведенные 19 месторождений взяты из статьи Гордеева „Местонахождение известняков в пределах Иваново-Вознесенской губернии“.

Несколько незначительных залежей туфа обнаружено также и в районе г. Ярославля.

## **ОБНАЖЕНИЯ ИЗВЕСТНИКОВ, МЕРГЕЛЕЙ И ДОЛОМИТОВ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ОБЛАСТИ.\***

Область левых притоков Оки — рек Ушины, Иломны, Унжи.

- 1) В нижнем течении р. Ушины на левом берегу, против села Борисоглебова — известняк.
- 2) Под. д. Барановкой, в овраге — мергель и известняк.
- 3) Около с. Старых Котлиц, в овраге — мергель.
- 4) Близ д. Миженевой, в верхней части оврага — мергель.
- 5) В с. Талызине, в овраге Машуха — мергель.
- 6) од. с. Мусковым, в овраге — мергель и известняк.
- 7) Недалеко от Мускова, на урочище Трухинка — известняк.
- 8) У с. Святцев, в овраге — известняк и доломит.
- 9) На запад от д. Юрочки — известняк.
- 10) Немного выше д. Бибеевой — известняк.
- 11) В оврагах между д. Бибеевой и Гуськом (Гусь) и у Нижнего конца д. Гусек — известняк.
- 12) На правом берегу Ушины у Ботниковской мельницы — известняк.
- 13) Близ Скрыпинской мельницы, в  $2\frac{1}{4}$  км на северо-запад от д. Сапрыгиной, по обеим берегам р. Ушины — известняк.
- 14) Около д. Бутылиц (Никольское) — известняк.
- 15) Против с. Блыщева, по р. Вежели, притоку Тетруха — мергель.
- 16) В верхнем течении р. Костромы, в полутора километрах на север от с. Ильинского, в овраге — известняк.
- 17) Между с. Ильинским и д. Григорьевой — известняк.
- 18) У северного конца д. Большой Григорьевой — известняк.
- 19) Пониже д. Исааковой в нижней части левого берега р. Костромы — мергель.
- 20) Около ст. Озеро, Муромской ж. д. — доломит.
- 21) По речке Колпи, севернее с. Озерок, в Малышкином долу — известняк.
- 22) Около д. Жарцов, при пересечении реки Колпи и полотна ж. д. — известняк.
- 23) У д. Ростовца, вдоль спуска к реке — известняк.
- 24) Между д. Спасской и с. Васенками, против мельницы — доломит.
- 25) На левом берегу р. Колпи, под д. Матвеевкой — доломит.
- 26) На  $2\frac{1}{4}$  км выше с. Тучкова, у мельницы — известняк и доломит.
- 27) В полутора километрах к западу от с. Тучкова, у Горелой мельницы — мергель и известняк.
- 28) Напротив с. Тучкова, в откосах Ивонинской горы и в Уткином овраге — доломит.
- 29) У Боровой мельницы — известняк.
- 30) По речке Марце, в 3 км от д. Фориной и в 1 км от с. Замаричья — известняк.

\* М. Дунин и Н. Рождествин. „Известь и урожай“. Сельхозгиз. Москва — Ленинград. 1931 г.

- 31) В с. Замаричье — известняк.  
 32) Около д. д. Мамоновой и Останковой, в оврагах — известняк.  
 33) В километре к югу от с. Мостиц — известняк.  
 34) В километре к северу от д. Колодников — известняк.  
 35) В 3 км к северо-востоку от д. Лесниковой — известняк.  
 36) В 3 км от д. Прошкиной — известняк.  
 37) В овраге около д. д. Сухаревой и Протасьевой — известняк.  
 38) В километре от д. Сухаревой — доломит.  
 39) В 2½ км к юго-западу от с. Троицкого, на рудном поле — известняк.  
 40) Немного выше с. Брачева в овраге Каменце, у начала р. Илемны —  
 мергель и известняк.  
 41) Ниже д. Санчуговой — известняк и доломит.  
 42) Около с. Булатникова, на километр выше его — известняк и до-  
 ломит.  
 43) В 2 км от с. Булатникова, на северо-восток — известняк.  
 44) В 7½ км от с. Булатникова, к северу и близ д. Силиц — известняк.  
 45) Выше д. Рамешек, по левому берегу р. Илемны — мергель.  
 46) Между с. Никулином и Мухином, в овраге — доломит.  
 47) В верховьях р. Жарновки, в 2 км на север от с. Денятина, в овра-  
 ге — известняк и доломит.  
 48) Близ д. Хольковой, на рудных полях — доломит.

Река Унжа.

- 49) Под с. Архангелом — известняк.  
 50) У Верхне-Унженского завода — известняк.  
 51) Между с. Архангелом и д. Злобиной, в овраге — известняк.  
 52) В г. Меленках, немнога выше моста — доломит.  
 53) К западу от д. Иватиной, на рудном поле — доломит и известняк.

Область речек — Колпи, Гуся и Поли.

- 54) Около с. с. Никулина и Селимова, в овражке русла р. Колпи — из-  
 вестняк.  
 55) На перевале между верховьями р. р. Колпи и Судогды, у д. Семено-  
 вой — известняк.  
 56) В с. Давыдове, на берегу р. Судогды — доломит.  
 57) У с. Егорья или Георгиевского — известняк.  
 58) К северу от д. Икогиена — известняк.  
 59) По р. Чармуеу в д. д. Васильевой и Дмитриевой — известняки.  
 60) В с. Лавси или Лапси (или Гусса) — известняки, в самом же селе —  
 известняки и мергели.  
 61) В ¼ км от с. Лавси, по р. Гуссе — известняки и мергели.  
 62) В окрестностях с. Чаура, по оврагам — известняки и мергели.  
 63) В с. Верхуце, на берегу пруда — известняки и мергель, за селом —  
 известняк.  
 64) На границе бывших Владимирской и Рязанской губерний, на берегу  
 озера Эндовица — известняки.

Река Клязьма и ее притоки.

- 65) Близ села Лемешка, в урочище „Красная гора“ — мергель.  
 Нижнее течение реки Нерли.  
 66) На 500 м выше с. Ославского — известняки и мергель.  
 Участок между устьями рек Нерли и Нерехты.  
 67) За устьем речки Ущеры, по склонам и у воды — мергель.  
 68) На 4½ км выше устья р. Судогды, на урочище Ключево — мергель.  
 69) Под с. Спас-Купалищи, при устье р. Судогды — мергель.  
 70) Близ д. Красной Рамени — мергель.  
 71) На берегу р. Клязьмы, ниже р. Городка, в овраге Конино, а также  
 между д. Городком и д. Куницыной — мергель.  
 72) Под д. Куницыной, у с. Патокина — мергель.  
 73) Около нижнего конца д. Суханихи — мергель, на другой стороне  
 р. Клязьмы — известняк.

Возвышенное правобережье реки Клязьмы от р. Нерехты до реки Тары.

- 74) К западу от г. Коврова — известняки.
- 75) В г. Коврове, около полотна ж. д. — известняк.
- 76) Между пригородом Мызой и д. Шашевой — известняк.
- 77) В г. Коврове, близ старой базарной площади, а также и у восточного конца города — известняк.
- 78) На правом берегу р. Клязьмы, у устья р. Уводи и у Тинского перевоза — известняк.
- 79) В с. Малышеве у мельницы — известняк.
- 80) На правом берегу Клязьмы, в 500 м от бывш. станции Ковров-Муромский — известняк.
- 81) У д. Ащерина — известник.
- 82) У восточного конца д. Голышевой, на р. Клязьме — известняки.
- 83) Под с. Клязьминский городок и выше — известняк.
- 84) Около д. Княгининой — известняк.
- 85) Около д. Нагорновой, у речки Мстерики — известняк.
- 86) По северную сторону с. Старого-Татарова, по склону к р. Мстерке — известняк.
- 87) В южной стороне с. Нижне-Татарова — известняк.
- 88) В овраге близ д. д. Напалихи и Гаврихи — доломит и известняк.
- 89) К западу и юго-западу от с. Мстера (Богоявленское), в обоих берегах р. Тары — известник.
- 90) На левом берегу р. Тары, в километре от с. Мстера — известняк.
- 91) В овраге около с. Богородского — известняк.
- 92) К юго-западу от с. Алчина, по боковой ветке оврага — известняк.
- 93) Южнее с. Любец, около погоста Медушей — известняк.
- 94) Между д. Бахтиной и с. Карамазовым, в овраге — известняк.
- 95) В северном конце с. Крутова, у мельницы — известняк.
- 96) Между селами Крутовым и Мордвинцевом — известник.
- 97) К северо-западу от д. Пеетовой, в Осиновом овраге — известник,
- 98) По среднему течению р. Нерехты, против сел Великова и у д. д. Федотовой, Мелеховой и Черентовой — известняки.
- 99) В с. Павловском и восточнее его — известняки.
- 100) У линии Московско-Нижегородской ж. д. в 1½ км на запад от д. Машачихи, в овраге — доломит и известняк.
- 101) У д. Машачихи, по с'езду к оврагу — известняк.
- 102) Близ с. Николо-Дебри, напротив д. Озерки — известняк.

Река Тара.

- 103) На правом склоне к речке, между д. д. Шибровой и Семейкино — известняк.
- 104) В ¼ км к югу от с. Сарыева, на склоне к р. Таре — известняк.
- 105) Близ д. Жаров, на перевале между средним течением р. Тары и р. Клязьмой — известняк.
- 106) В д. Высоковой, по с'езду к р. Таре — известняк.
- 107) В дер. Осинках, у водяной мельницы — известняк.
- 108) На левом берегу р. Тары, близ с. Шустова — известняк и доломит.
- 109) Под д. Носковом, у мельницы — доломит.
- 110) На под'емах, близ д. Черноморья — известняк.
- 111) В с. Акиншине, у берега р. Тары — известняк и доломит.
- 112) Под с. Спас-Ивановом, у берега р. Тары — известняк и доломит.
- 113) На 500 м ниже д. Исакова, у водяной мельницы — известняк.
- 114) Близ с. Мстера, наверху берега — известняк.

Побережье реки Клязьмы от устья речки Тары до г. Гороховца.

- 115) Ниже устья р. Тары, около д. Родионихи — мергель и известняк.
- 116) Между д. Родионихой и Архидиаконским погостом, близ д. Ковырихи — мергель.

- 117) На километр ниже Архидааконского погоста, у устья большого оврага — мергель.
- 118) У д. Ставрова — мергель.
- 119) Близ с. Станков, в правом берегу оврага Мелюк — мергель и известняк.
- 120) Близ с. Станков, на 200 м ниже моста — известняк.
- 121) Около д. Быковки и Ярцевской фабрики — мергель.
- 122) Ниже г. Вязников, на высоком берегу р. Клязьмы — мергель.
- 123) На километр выше д. Брагиной, в овраге — мергель и известняк.
- 124) Между д. Завражьем и Ильиной горой — известняк.
- 125) Немного выше д. Бакулихи — мергель и известняк.
- 126) Немного выше с. Николо-Быстрицы, а также и ниже его — известняк и мергель.
- 127) У д. Слукнина, в овраге — мергель, на береговом склоне — известняк.
- 128) У верхнего конца г. Гороховца, на берегу р. Клязьмы — известняк.

Левобережье реки Оки ниже реки Уши.

- 129) На левом берегу р. Уши, ниже Глебовских бугров — мергель.
- 130) В овраге, проходящем через с. С. Поташ — мергель.
- 131) Около д. Ключева, в овраге — мергель.

Река Суворощ.

- 132) В овраге, между д. д. Полково и Паустово — мергель.

Левые притоки реки Клязьмы:

Река Теза.

- 133) Близ д. Змиевой, в клюке берега р. Тезы — известняк.

Река Лух и ее притоки.

- 134) Близ д. Легковой (или Левковой), у речки Исток — известняк.
- 135) Близ с. Малой Ламны — известняк.
- 136) Близ устья речки Утреха — известняк.