

В. И. Кузицин

ИЗ ИСТОРИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИТАЛИИ

II в. до н. э. — I в. н. э.

(РИМСКОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ПОЧВЫ ДРЕВНЕЙ ИТАЛИИ)

I

ВОПРОСЫ античного почвоведения и географии почв Древней Италии слабо исследованы как в исторической, так и в специальной историко-агрономической литературе. В настоящей статье мы пытаемся суммировать представления древнеримских агрономов о почве и их взгляды на этот предмет, а также набросать контуры «почвенной карты» древней Италии, выяснить степень плодородия почв в разных областях Италии, их пригодность для тех или иных культур.

Следует сразу же оговориться, что в распоряжении исследователя мало данных, и многие важные вопросы остаются нерешенными или неясными. Основные сведения о почвах Италии содержатся в работах римских агрономов: Катона, Варрона, Вергилия, Колумеллы, Плиния¹. Их данные неполны, неточны, расплывчаты, это беглые замечания, случайно упомянутые названия, иногда одинокие термины². Тем не менее, собрав эти отрывочные и разрозненные заметки, можно получить хотя и неполную, может быть одностороннюю и туманную, но все-таки некоторую картину античного почвоведения.

Для решения вопроса о почвах древней Италии ценные данные могло бы дать «археологическое почвоведение», тщательный рентгеноскопический и агрохимический анализ древних почв, остатков растений и других органических веществ. Как известно, работы по определению возраста перегной (гумуса) под курганами и в ковыльной степи, начатые в начале XX в. Городцовым, при всем несовершенстве тогдашних методов исследования дали ценные результаты³. К сожалению, в наших руках подобных анализов древних почв Италии пока нет. Сведения о почвах современной Италии могут дать некоторое представление о почвах древности, однако следует учитывать, что за 18—20 столетий произошли изменения в мощности слоя, структуре почв, возможно, в самом характере почвообразовательного процесса.

¹ При ссылках на: Cato, de agr.; Varro, de re rust.; Col., de re rust.; Plin., hist. nat. названия произведений опущены.

² К сожалению, до нас не дошел специальный список почв, составленный римским агрономом начала I в. н. э. Юлием Грецином (Col., III, 12, 1).

³ М. И. Бурский, Перегной почв и история агрокультуры, сб. «История агрокультуры», М. — Л., 1940, стр. 6—18.

Древние агрономы, понятно, не могли иметь научных представлений о ходе почвообразовательного процесса, сложном химическом составе почвы, деятельности микроорганизмов, об аэрации и т. п., а потому их представление о почве было сугубо эмпирическим, утилитарным, а то или иное воздействие на нее, в конечном счете, было случайным, делалось на ощупь, было малоэффективным.

Однако такие свойства почвы, как ее механический состав, физические качества, структурность или бесструктурность, тепловой и водный режимы, профиль и соотношение слоев, плодородие и его восстановление, были так или иначе известны древнеримским авторам, которые писали о них иногда с удивительной для того времени обстоятельностью и полнотой.

Начнем с анализа механического состава почвы. Почва, вернее ее твердая фаза, состоит из частиц минеральных, органо-минеральных и органических веществ разной величины — от грубых частиц размером более 1 мм до тончайших коллоидных частичек менее 0,0001 мм. Размеры частиц, составляющих почву, и количество частиц разного размера характеризуют механический состав почвы, с которым связаны физические, физико-механические, физико-химические и даже химические ее свойства. В зависимости от преобладания в почве частиц той или иной величины в современном почвоведении различают почвы глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные, хрящеватые или щебневатые ⁴.

Самые полные сведения о составе почвы находим у Варрона (I, 9,2): почва состоит, пишет он, из многих самых разнообразных элементов — камня (*lapis*), извести (по переводу М. Е. Сергеевко — стр. 7 — *marmor*), щебня (*rudus*), песка (*harena*), гравия (*sabulo*), белой глины (*argilla*), красной глины (*rubrica*), пыли (*pulvis* — следует понимать, очевидно, — очень мелкого песка), мела (*creta*), золы (*cinis*), угля (*carbunculus*), Колумелла добавляет еще *glarea* (крупный песок). Свое перечисление Варрон начинает с камня, т. е. с самых грубых, громоздких частей (частицами и не назовешь), далее идет известь, имеющая более мелкие частицы, и т. д. В сущности говоря, здесь видна определенная система — от более крупных частиц до более мелких ⁵. Если привести современные данные о размерах почвенных частиц, то можно сказать, что Варрон дает перечисление частиц от довольно крупных до 0,001 мм, так как пыль и «зола» ⁶ скорее всего состоят из частиц порядка 0,001 мм, во всяком случае гораздо меньших, чем частицы глины и мела, которые обычно определяются в 0,01 мм. Ни Варрон, ни другие римские сельскохозяйственные писатели не говорят о своих методах определения механического состава почвы, однако трудно допустить, чтобы отчетливое понимание этого предмета и выделение разных категорий почв, состоящих из столь мелких частиц, вплоть до 0,001 мм, могло быть достигнуто лишь путем практического наблюдения, без каких-либо пусть даже и примитивных анализов ⁷.

⁴ Д. Г. Виленский, Почвоведение, М., 1954, стр. 107, 136, 143.

⁵ Правда, есть два исключения: *harena* (мелкий песок) назван перед *sabulo*, а на последнем месте стоит не вполне понятный термин *carbunculus*, который М. Е. Сергеевко определяет как «какую-то составную часть почвы, которая под действием солнечных лучей накаляется так, что обжигает корень» — см. Варрон, Сельское хозяйство, М. — Л., 1963, перевод, комментарий и вступительная статья М. Е. Сергеевко, стр. 137.

⁶ В рукописном тексте стоит *ignis*, но Кейль справедливо предложил более понятный и вытекающий из контекста термин *cinis* (см. Варрон, Сельское хозяйство, стр. 137). *Cinis* в данном случае не зола как таковая, как вещество, а особый вид почвы, определяемой в качестве зольной, рыхлой, рассыпчатой, состоящей из очень мелких частиц (см. Варрон, I, 9, 7).

⁷ Д. Г. Виленский (ук. соч., стр. 138) пишет, что попытки механического анализа почв имели место еще в глубокой древности. Так, в трактате IV или V в. до н. э., при-

В зависимости от преобладания того или иного компонента почва получала название меловой или белоглиняной (*cretosa* — Cat., 34; Varr., I, 9,3; Col., II, 2,9; Plin., XVII, 25), гравистой (*sabulosa* — Varr., I, 9,5) — причем делалось различие между гравием белым и красноватым (*albus* и *rubicundus*), — каменной (*saxosum* — Col., II, 2,12), подзолистой⁸ (*terra cinerei coloris* — Col., II, 2,14—15), илистой (*sola limosa*), засоленной (*campi salinarum, area salinarum* — *ibid.*; Plin., XVII, 27).

Различали глинистую почву (Plin., XVIII, 175), красную землю (*rubricolus*, — возможно, разновидность глинистых почв — Cat., 34; Plin., XVII, 25), интересно упоминание об углеизвестковой, т. е. содержащей в преобладающем количестве карбонатные соединения, земле (*carbunculus* — Plin., XVII, 26), о туфовой почве⁹, песке — причем отличали песок красный (*rubrum sabulum*), от белого (*album*) и черного (*nigrum*), считавшихся бесплодными (Plin., XVII, 25).

Есть упоминание о красной земле (Plin., XVII, 33), о плодородных кампанских мягких черных почвах (*pulla* — Cat., 34), о щебенистых (*rudecta* — Cat., 34; 35; 131) почвах.

Вышеприведенные данные можно свести в своего рода таблицу почв по размерам частиц:

- | | |
|--|---|
| I. Каменная (<i>saxosa</i>) | |
| II. Хрящеватая (<i>rudecta</i>) | |
| III. 1. Песчаный туф (<i>tufosa</i>) | } песчаные |
| 2. Гравистая (<i>sabulosa</i>) | |
| 3. Крупнопесчаная (<i>glareosa</i>) | |
| 4. Песок (<i>harena</i>) | |
| IV. 1. Белоглиняные (<i>argilla</i>) | } глинистые, которые отличались между собой по механическому признаку, но ближе эти различия нам неизвестны |
| 2. Красноглиняные (<i>rubrica</i>) | |
| 3. Меловые (<i>creta</i>) | |
| V. <i>Pulla</i> — кампанская рыхлая | |
| VI. Зольная (<i>cinerea</i>) | |
| VII. Илистая (<i>limosa</i>) | |
| VIII. <i>Carbunculus</i> | |

При рассмотрении этой классификации не может не броситься в глаза отсутствие в ней столь известных сейчас и широко распространенных суглинистых и супесчаных почв и их разновидностей. Римские агрономы знали, конечно, о существовании этих разновидностей почв¹⁰ и определяли их качество именно количественным соотношением разных почвенных частиц, как это делается и сейчас. Так, Колумелла (V, 8,5) почвенных частиц, как это делается и сейчас. Так, Колумелла (V, 8,5) пишет о смеси *sabulo* с *creta*, лежащей на слое *glarea*. А что такое сочетание крупного песка с глиной, состоящей из очень мелких частиц, как не супесчаная или суглинистая почва (в данном случае скорее супесчаная)? Определение этого рода почвы дается на основе того представления, что здесь смешаны не просто различные вещества как таковые, но вещества, состоящие из разных по размеру частиц. Перед нами свидетельство того, как римские агрономы преодолевают свойственные многим отсталым народам примитивные представления о почве как совокупности веществ и приближаются к пониманию механического состава почвы в современном значении этого понятия.

В описываемом Гиппократу, описывается метод механического анализа посредством осаживания (седиментации) частиц почвы в воде. О значении эксперимента в практике сельского хозяйства см. Varr., I, 18, 7—8.

⁸ Термин «подзолистая почва», «подзол» здесь условен и обозначает почву цвета золь.

⁹ Vergg., Georg., II, 212; Plin., XVII, 20.

¹⁰ См. Vergg., Georg., 177 и слл.; Varr., I, 9. Под «средней» землей Варрон, видимо, понимает как раз суглинистые или супесчаные почвы. См. также Col., II, 15, 4, особенно III, 11, 7 (гравий, смешанный с жирной землей — глиной).

Однако, дифференцируя и выделяя более или менее четко различные по величине почвенные частицы, иногда очень мелкие, римляне весьма смутно понимали значение количественного соотношения разных почвенных частиц и потому упрощали сложную картину почвенных видов, сбиваясь на понимание скорее вещественного состава почвы, чем механического.

Потому-то они не могли четко различить и выделить разные переходные почвы, вроде различных категорий суглинистых и супесчаных почв, хотя и различали многие виды глин и песка вплоть до пяти его подвидов.

От механического состава почвы зависят такие свойства почв, как их окраска, влагоемкость и водопроницаемость, плотность и порозность, тепловой режим и т. д. Определенное понимание механического состава почвы у римлян приводило к соответствующему объяснению физических и физико-механических свойств.

В произведениях римских агрономов большое внимание уделено цвету, окраске почвы. Окраской прежде всего почва отличается от материнской породы; от того или иного цвета почвы зависят ее свойства, в частности способность к поглощению солнечной радиации, теплопроводность, теплоемкость и температурный режим почвы в целом. Считалось даже, что цвет почвы служит показателем ее плодородия. «Я вспоминаю, что многие писавшие в старину о сельском хозяйстве, — пишет Колумелла (II, 2, 14—15), — приводили в качестве общепризнанных и несомненных признаков жирной и плодородной земли сладимость, ей присущую, хороший рост трав и деревьев, черный или серый цвет. Относительно прочего не спорю, что же касается цвета, то я не могу надивиться как на остальных, так особенно на Корнелия Цельза...: так заблуждаться, быть настолько слепым, чтобы не видеть множества болот, множество солончаков именно указанного цвета» (пер. М. Е. Сергеевко). Древние писатели не понимали, чем определяется цвет почвы, а эмпирически устанавливали сравнительное плодородие разных по окраске почв. Особое предпочтение отдавалось черному и серому цвету почвы, что было понятно, так как обычно такой цвет обусловлен обилием перегнойных веществ, создает благоприятный тепловой режим. В римской литературе приводятся названия различных по цвету категорий почв: черная, пепельная, красная, красноватая, белая, меловая. Все эти почвы существенно различались и по своим качествам, плодородию, методам и приемам обработки¹¹.

Очень важным критерием при классификации почв считалась влажность поля, да это и понятно для Италии, где осадки неравномерно распределяются по разным районам, много рек и речек, рельеф пересеченный, грунтовые воды обильны. В пределах одного района, даже одной латифундии, крутые склоны, отлогие холмы, низины имели разные по влажности почвы. Поэтому классификация почв по признаку влажности у римлян была разработана довольно полно.

Наиболее подробно разрабатывает ее Колумелла. Он упоминает так называемую мокрую, «т. е. содержащую излишнюю влагу» почву (*terra lutosa, limosa* — II, 4, 5—6; ср. *Cat.*, 131: *aquasissima*), видимо, отличая от нее сырую или влажную почву (*humida, uliginosa* — III, 12, 1 и 3; III, 1, 5; *Plin.*, XVII, 33; ср. *Varr.*, I, 9, 4: *umidiora*), надо думать с несколько меньшей влажностью, чем *lutosa*. Далее шли средние (*mediocres* — *Varr.*, I, 9, 4) и, наконец, сухие (*aridiores, sicca* — *Col.*, II, 2, 1)¹². Естест-

¹¹ *Varr.*, I, 9, 5; *Plin.*, XVII, 25—31.

¹² В современном почвоведении классификация почв по степени влажности (см. В и л е н с к и й, ук. соч., стр. 108) в основных чертах совпадает с делением римских агрономов.

венно, для каждого из этих видов почв существовали свои особые приемы обработки. Так, Колумелла (II, 4, 5) предостерегает от несвоевременной вспашки мокрой земли, которая от этого делается бесплодной на несколько лет.

Отдельного рассмотрения заслуживает деление почв по жирности, которому все римские агрономы уделяли особое внимание. Почвы подразделялись на жирные (*praepinguis, pinguis*), средние и тонкие (*maser, exilis, tenuis* — Varr., I, 9, 4—5; Col., II, 2, 1 и 13). Заметим, однако, что представление о жирности и самое понятие «жирность почвы» не было достаточно ясным. Жирными считались плотные почвы, т. е. глинистые или суглинистые¹³. Жирными могли называть и песчаные почвы¹⁴, и меловые (*cretosa*)¹⁵, и наносные почвы долин (Verg., *Georg.*, II, 184), и вулканического происхождения черноземы Кампаньи (Strabo, V, 4, 8).

Жирные почвы не считались идеальными (Col., III, 12, 3), пригодными для всех культур. Эти почвы требовали небольших расходов при обработке (Col., II, 2, 5), так как не нуждались или мало нуждались в удобрении. Часто жирная земля определялась как плодородная — *laeta* (Col., III, 12, 3) и *fertilis* (Col., II, 2, 14), в другом месте (III, 12, 3) Колумелла говорит об избытке (*luxuria*) питательных соков в такой земле.

Характерным признаком жирной почвы было то, что она мазалась, липла к рукам, т. е. обладала большой вязкостью (Verg., *Georg.*, II, 248)¹⁶, что при недостатке влаги делало ее необычайно плотной и требовало очень больших усилий при вспашке и особых плугов¹⁷.

Примитивность пахотных орудий делала древнего земледельца очень чувствительным к плотности или рыхлости почвы, иначе говоря, ставила перед ним проблему связности почвы.

Чрезмерная плотность или связность почвы не только затрудняет ее обработку, но и служит препятствием для проникновения корней культурных растений¹⁸. Связность почв тесно связана с их влажностью. При повышении влажности глинистых и суглинистых почв их связность уменьшается, а у песчаных почв, обычно сухих, зависимость обратная. Как известно, довольно плотные земли были в Лации и Этрурии¹⁹, а Плиний Старший в общей форме сообщает, что «в Италии во многих местах по восемь волов в одном плуге выбиваются из сил» (XVIII, 170). Тем не менее несмотря на большую плотность почв Этрурии и Лация — скорее всего глинистых и суглинистых — их обработка облегчалась достаточным количеством осадков, а недостаток осадков в Апулии делал ее плотные почвы очень трудными для вспашки²⁰.

¹³ P l i n., *Epist.*, V, 6, 8 и 10. Судя по тому, что на этих почвах «трудно найти камень», следует думать, что в Тусках были как раз глинистые почвы.

¹⁴ C o l., II, 2, 25: *atque eiusmodi terram pinguibus arenis putrem veluti cinerem solutam.*

¹⁵ P l i n., XVII, 25: «Меловые почвы Альбы Помпейской предпочитают всем другим для винограда, хотя это и жирные почвы».

¹⁶ Высокая степень связности характерна для почв глинистых или суглинистых и менее характерна для других почв, однако, как замечает Плиний (XVII, 26), вязкость не всегда может служить показателем жирности.

¹⁷ P l i n., *Epist.*, V, 6, 10; P l i n., XVIII, 170.

¹⁸ C o l., III, 12, 2—3: *perdensam humum caelesteis aquas non sorbere, nec facile perfiari, facillime perumpi et praebere rimas, quibus sol ad radices stirpium penetret* и т. д.

¹⁹ C a t., 135; S t r a b o, V, 3, 5; P l i n., *Epist.*, V, 6, 10; III, 19, 5. Производство получивших известность крепких плугов в Риме, очевидно, было вызвано преобладанием плотных почв в Лации.

²⁰ Ср. P l i n., XVII, 41: «Легкость обработки для некоторых почв зависит и от погоды, и иногда плодородные почвы имеют ту невыгодную сторону, что она после дождя становится вязкой и ее нельзя пахать. Напротив того, в Бизации, в Африке, мы видели, как поле, приносящее урожай сам-150, вспахать которое в сухую погоду не могут никакие быки, после дождей пашет слабый ослик».

Древние агрономы четко и детально описывали разные по плотности почвы и приемы их обработки. Так, все почвы делились на три вида: плотные (*densa, spissa, valida*), средние (*mediocra*) и рыхлые (*soluta, resoluta, levis, puter*)²¹.

Особо славился рыхлостью, малой связностью и, следовательно, легкостью обработки мягкой чернозем — так называемая *pulla* — Кампаний²², где пахали легкими плугами и на осликах.

Наряду со связностью и плотностью римские агрономы знали и о других физико-механических качествах почвы, таких, как ее липкость²³, о набухании или усадке почвы²⁴, наконец, о ее спелости. Спелость почвы — это такое ее состояние, когда она легче всего подвергается обработке, когда наиболее благоприятны ее влажность и тепловой режим. Выбору наиболее удачного момента для вспашки и в литературе и в практике уделялось большое внимание. Как известно, к I в. н. э. был разработан весьма подробный сельскохозяйственный календарь, где вспашку разных категорий земель рекомендовалось производить в строго определенных дни (особенно подробно — *Col.*, XI, 2).

Начиная с Катона все сельскохозяйственные писатели придавали большое значение делению почв по тепловому признаку, четко различая почвы: горячую (*calda* — *Cat.*, 6, 1; *Varr.*, I, 24, 1; *Col.*, III, 12, 1 и 3), теплую (*tepida*), холодную (*frigida* — *Cat.*, 6, 2; *Col.*, II, 7), причем Катон указывал на самые горячие (*caldissima* — 34, 1) и самые холодные почвы (*frigidissima* — там же, ср. *Col.*, III, 12, 1: *praegelida*). Следует обратить внимание на то, что наиболее четко представление о горячих и холодных почвах у Катона²⁵ и Колумеллы, особенно у последнего, различавшего также и теплую почву (*tepida*). Однако и для него (как и для Катона) важно было лишь указать на такое деление и показать его практическое значение. Ни тот, ни другой не пытаются объяснить или хотя бы определить различие между горячей и холодной почвой.

А между тем перед нами одно из крупных достижений античного почвоведения — представление, хотя и смутное, о тепловом режиме почвы. Значение теплового режима почвы, ее температуры, теплового излучения и поглощения, теплоемкости и теплопроводности для роста и развития растений огромно. Семена различных культур по-разному прорастают, корневая система по-разному развивается при разных температурах. От температуры зависит и деятельность различных микроорганизмов почвы²⁶.

В связи с этим меняются сроки вспашки и посева, вегетационного периода в целом, вырабатываются особые приемы агротехники.

Современному исследователю даже не совсем ясно, какие почвы считались у римлян горячими, теплыми или холодными. Р. Бийяр полагает, что под холодными почвами Вергилия следует понимать скорее влажные почвы, чем почвы полей, обращенных на север²⁷. Вопрос о горячей и теплой почве Бийяр оставляет открытым. Тем не менее некоторый материал для более детального определения характера горячих и холодных

²¹ *Cat.*, 135; *Varr.*, I, 20, 3; *Col.*, II, 2, 1; III, 12, 3.

²² *Cat.*, 34; 135; 151, 2; *Varr.*, I, 20, 3.

²³ *Verg.*, *Georg.*, II, 250—255 — о жирной земле, которая липнет к рукам, мажется; *Plin.*, XVII, 27 — о земле, пристающей к пальцам; *Col.*, II, 2, 18. Подробнее см. М. Стремский, *Gleboznawstwo Rzeczy starozytnego*, «Meander», 1958, № 10.

²⁴ См. ниже о *limosa arva, lutosus ager*.

²⁵ Характерно, что Варрон лишь дословно повторяет утверждения Катона о горячих и холодных почвах, не высказывая к ним своего отношения. Следует думать, что Варрон не совсем понимал агрономическое значение этого деления. Во всяком случае, в гл. 9, где речь идет о почвах и ее разновидностях, он ничего не говорит о горячих и холодных почвах.

²⁶ А. А. Вербин и др., *Земледелие*, М., 1958, стр. 86 сл.

²⁷ R. Billard, *L'Agriculture dans l'antiquité*, P., 1928, стр. 35.

почв появляется, если рассмотреть контекст, в котором встречаются интересные нас термины.

Особенно часты упоминания о холодной почве²⁸. Очевидно, холодных земель было очень много и сельскохозяйственное использование их было важной проблемой. Холодное поле—это вместе с тем очень часто и тощее поле (Cat., 6, 2). Обычно холодная почва упоминается и как заливаемая водой (aquasissima) или влажная (uliginosa). С этим хорошо согласуется характеристика, данная Колумеллой (III, 12, 1) холодной земле как почве с излишней влагой, которая, обладая малой теплопроводностью, холодом сковывает корни растений²⁹. Как известно, малой водопроницаемостью и высокой влагоемкостью, плохой водоотдачей, слабой аэрацией и неблагоприятными тепловыми свойствами обладают чисто глинистые почвы³⁰. Очевидно, холодные почвы древних авторов — это некоторые категории глинистых почв.

Немногочисленность и неясность упоминаний о горячей, определяемой также как жирной (grassa — Cat., 6, 2), почве несколько затрудняет более точное определение такого рода почв. Во всяком случае горячая почва не считалась наилучшей (Col., III, 12, 1). Такие почвы считались особенно подходящими для хлебных культур, для столовых сортов маслин³¹, менее пригодными для виноградников (там же). Сеять на горячей почве следует позже, чем на холодном и сыром (Cat., 6, 1—2). Но все эти указания весьма неясны. Для определения горячих почв важно указание на то, что они особенно хороши для маслин. Колумелла подробно описывает наилучшую почву для маслин: подпочва состоит из гравия, верхний слой представляет смесь крупного песка и белой (меловой) глины³² — такая почва отличается очень хорошими тепловыми качествами³³. Итак, горячие почвы древних, — возможно, супесчано-суглинистые почвы с достаточно мощным гумусным слоем, обычным для открытых ровных мест.

Большим достижением римского почвоведения было относительно четкое представление о профиле почвы, о ее различных слоях. Оно, очевидно, сложилось при наблюдении вертикального среза почвы в довольно глубоких (до 4 футов) ямах, выкапывавшихся для оливок и плодовых деревьев. Следует заметить, что в сочинениях Катона и Варрона никаких сведений о различных слоях почвы нет, но Колумелла о них знает уже хорошо. Ему известны два основных слоя: верхний и нижний, последний лежит, очевидно, на материнской породе³⁴. Верхний слой — гумус — составляет около 60 см³⁵. Характеристика слоев очень общая, верхний слой определяется как самая плодородная часть почвы, а нижний как тощий³⁶. Мало того, Колумелла обращает некоторое внимание на подпоч-

²⁸ Cat., 6, 2; Varrr., I, 23, 7; 24, 1; Col., II, 7; III, 12, 1; Plin., XVII, 33.

²⁹ Col., III, 12, 1.

³⁰ Вилленский, ук. соч., стр. 144. О тощей бесплодной глинистой почве см. Plin., XVIII, 175.

³¹ Древние, как правило, садили оливковые деревья на хлебном поле, а маслиник засевали зерновыми (Cat., 10; Col., V, 8).

³² Col., V, 8, 5: aptissimum genus terrae est oleis cui glarea subest, si superposita creta sabulo admista est.

³³ Вилленский, ук. соч., стр. 144.

³⁴ Col., I, 5; II, 2, 21; 4, 5; 4, 7; III, 11, 2; 15, 5; de arb., 3.

³⁵ Humus обычно был обозначением почвы вообще, но в II, 2, 21 Колумелла четко называет гумусом слой в два фута (bipedanea humus), ср. IV, 22, 6.

³⁶ Col., II, 4, 7: accedit huc, quod omnis humus quamvis laetissima tamen inferiorem partem jejuniorem habet. В II, 1, 6 Колумелла говорит, что нижний слой почвы бывает по большей части малоплодородным: ...et inferiori solo, quod plerumque est exilius. Как видно из III, 11, 2, это еще не подпочва, а именно нижний слой почвы. В V, 8, 5 (цитировавшееся уже описание лучшей для маслин почвы) эти разные слои описаны несколько конкретнее.

ву, предлагая самым тщательным образом исследовать ее³⁷. Однако, впрочем, цитированное упоминание остается единичным, да и сведения Колумеллы об этом предмете были весьма смутны и неясны³⁸.

Как бы то ни было, античные агрономы, видимо, начинали смутно догадываться о сложных связях между слоями почвы, о некоторых важных сторонах почвообразовательного процесса. Четкое понимание нарастания плодородия от подстилающих материнских пород до травяного покрова говорит о том, что почва рассматривалась как некое живое развивающееся тело, все части которого тесно связаны друг с другом. Следует думать, что Колумелла имел некоторое представление об особенностях подпахотного слоя, т. е. слоя ниже $\frac{3}{4}$ фута³⁹. Иначе говоря, сам верхний слой он делил на два подслоя (так сказать верхний слой I и верхний слой II) и во всяком случае уже четко понимал, что подпахотный слой менее плодороден: он имеет меньше питания, небогат органическими остатками в виде опавших листьев и т. п. (Col., II, 4, 6). Как известно, взаимодействию пахотного и подпахотного слоев в современном почвоведении и земледелии придается большое значение. Особенности, мощность этих слоев определяют систему обработки земли: виды и набор сельскохозяйственных орудий, борьбу с сорной растительностью и т. д.

Итак, вертикальный разрез почвы, ее профиль представлялся Колумелле таким: 1 — верхний горизонт, подразделяющийся в свою очередь на а) слой перегноя, пронизанный корнями трав, дерниной, гниющими листьями, сучьями и т. д., б) пахотный слой глубиной до 0,3 м, в) подпахотный слой, пронизанный корнями злаков, бобовых до глубины 0,6 м; все эти три подслоя составляют верхний слой, объединенный какими-то общими свойствами и определяемый в целом как гумус; 2 — горизонт до глубины 1,2 м; 3 — подпочва, иногда состоящая из гравия; 4 — материнская порода или скала (saxum).

Следует обратить внимание, что столь расчлененный профиль почвы отличается большой полнотой⁴⁰.

Интересно сравнить приведенные данные Колумеллы с представлениями Феофраста, который подытожил и систематизировал сведения древнегреческих теоретиков и земледельцев. Феофраст также делил всю почву на три горизонта: 1 — эпихтонический, подразделяющийся в свою очередь на три слоя: а) поверхность хлебных полей, б) слой, питающий корни деревьев, в) так называемый жировой слой; 2 — катахтонический, который можно определить современным термином — материнские и подстилающие породы; 3 — подпочва (мертвая земля — Тартар)⁴¹.

Как легко можно видеть, представления Феофраста о профиле почвы, различных слоях и горизонтах основаны не столько на тщательном изучении или наблюдении за почвой, сколько на абстрактно-теоретических представлениях. Системы Феофраста и Колумеллы отражают разные этапы в развитии античного почвоведения.

³⁷ Col., II, 2, 21: nec contentos esse nos oportet prima specie summi soli sed diligenter exploranda est interioris materiae qualitas, terrena necne sit.

³⁸ Плиний (XVII, 30) так же берло и неясно упоминает о подпочве, скорее всего о материнской породе (... quia subest saxum).

³⁹ Плиний (XVIII, 178) предлагал пахать на глубину в $\frac{3}{4}$ фута. Колумелла в общей форме настаивал на глубокой вспашке (II, 2, 24).

⁴⁰ Ср., например, полный почвенный профиль, описанный американским ученым Э. Хигби (см. его кн. «География сельского хозяйства США», М., 1961, стр. 47). Почти все перечисленные им горизонты так или иначе упомянуты и Колумеллой: лесной опад, собственно почва, разделенная на два слоя — верхний и нижний (у современного исследователя они определяются как зоны вымывания и аккумуляции), материнская порода или подпочва и подстилающая порода, скала.

⁴¹ Б. Богаевский, Земля и почва в земледельческих представлениях древней Греции, СПб., 1912.

Как известно, в современном почвоведении и практике сельского хозяйства важную роль играет понятие структуры почвы. Почва может быть структурной и бесструктурной. Улучшение и поддержание соответствующей структуры — один из путей повышения плодородия почвы. Всякая почва состоит из частиц определенного размера или, как выражаются почвоведы, из разных отдельностей, от микроагрегатов до частиц больше 5 см в диаметре. У римских сельскохозяйственных писателей можно найти намеки на то, что они имели некоторое понятие о структуре почвы.

Нет никакого сомнения в том, что Варрон имел в виду структурную почву, когда писал о земле, которая легко рассыпается, по природе своей не слишком плотна и не слишком рыхла ⁴².

Интересны с этой точки зрения определения так называемых порочных или бесплодных почв. Подобные почвы Колумелла называет *lutosus ager*, *limosa arva*. Судя по описанию, это бесструктурная почва, которая отличается низкой водопроницаемостью и интенсивной водоупорностью, из-за чего она не может поглотить талые воды или атмосферные осадки; вода либо застаивается, заливая почву в низких или ровных местах, либо стекает по уклону, размывая поверхность, и сносит верхний более плодородный слой, что приводит к эрозии почвы. С другой стороны, не усвоенная корнями растений, застоявшаяся весной вода в жаркое время года быстро испаряется в атмосферу, лишенная влаги почва ссыхается в плотную твердую корку, которую невозможно поднять при пахоте, проникновение в почву атмосферных осадков затрудняется, и корни растений остаются без нужной влаги ⁴³. Эта твердая бесплодная корка еще со времен Катона получила название «гнилой земли» (*cariosa terra*) ⁴⁴. *Lutosus ager* Колумеллы ⁴⁵, на наш взгляд, есть лишь иное название той же почвы, так как *limosa arva* весной превращается в *cariosa terra*. Это земля состарившаяся, т. е. некоторое время обрабатывавшаяся или выпаханная, иными словами, бесструктурная почва. Подобного рода земли, очевидно, пзымались из оборота и забрасывались в залежь.

«Со структурой почвы тесно связана ее порозность или скважность, т. е. суммарный объем пор в почве, заполненных почвенным раствором и почвенным воздухом. Для определения порозности необходимо знать удельный, или, как его обычно называют, объемный вес почвы и удельный вес твердой фазы почвы» ⁴⁶. Имели ли древние какое-либо представление об этих предметах? Почвы в районе Капуи Вергилий ⁴⁷ описывает так:

«Почва, что легкий туман и пар выдыхает воздушный.
Влагу пьет и потом, коль хочет, обратно выводит,
Та, что всегда зелена, свежа, одета травойю».

⁴² V a r r., I, 9,7: si sit terra..., quae cum foditur, facile frietur, natura quae non sit cineracea neve vehementer densa. Вергилий, описывая почву Кампании (см. ниже, прим. 47), упоминает по крайней мере четыре признака структурных почв: прекрасная водопроницаемость, хорошая водоупорность, постоянный травяной покров, хороший обмен с атмосферой.

⁴³ C o l., III, 12, 2: perdensam humum caelesteis aquas non sorbere nec facile perfari, facillissime perumpi, et praeberе rimas, quibus sol ad radices stirpium penetret.
⁴⁴ C a t., 5, 6; 34; 37, 1; однако ближе характер этой почвы Катон не определяет. Подробнее описывает ее Плиний (XVII, 34) — это земля сухая, растрескавшаяся, кожая, седая, изъеденная, позреватая.

⁴⁵ C o l., II, 4, 5: sed quandoque arabitur, observabimus, ne lutosus ager tractetur, neve exiguis nimbis semimadidus quam terram rustici variam cariosamque appellant и т. д.

⁴⁶ В и л е н с к и й, ук. соч., стр. 149.

⁴⁷ V e r g., Georg., II, 217—219:

Quae tenuem exhalat nebulam fumosque volucris
et bibit umorem et cum volt, et se ipsa remittit
quaeque suo semper viridi se gramine vestit.

О капуанской почве, «испускающей тонкие испарения» (*tenues exhalat nebulas*), говорит и Плиний (XVII, 25). Нет ли в этих примерах указаний на газообмен между почвой и почвенным воздухом и атмосферным воздухом? Во всяком случае, Колумелла писал, что «очень плотная почва не впитывает дождевой влаги, с трудом пропускает воздух, очень легко трескается и образует щели» (III, 12, 2). Приведенные данные, на наш взгляд, показывают, что древние агрономы догадывались о наличии воздуха в почве, о газообмене между почвой и атмосферой, понимали, что он является необходимым для питания растений.

Рассмотрим следующее сообщение Плиния (XVIII, 110): «Земля ее (Кампаний. — *В. К.*) на поверхности, чтобы сразу сказать о свойствах почвы, представляет собой тонкую пыль, далее в глубину она пориста, как пемза, и впитывает влагу... Земля здесь пропускает частые дожди, процеживая их сквозь себя и при этом не обнаруживая склонности ни превратиться в грязь, ни быть размытой... Полученную влагу она не отдает ни одному источнику, но, постепенно усваивая, удерживает в себе в виде питательного сока». О питательном соке (*sucum*), его избытке или недостатке часто говорит Колумелла (II, 2, 18; III, 11, 7; 12, 3). «Питательный сок» Плиния и Колумеллы — это не просто дождевая влага, попавшая в почву, но гораздо более сложное соединение. Очевидно, эти авторы ясно понимали, что в почве, в ее порах, находится, выражаясь языком современного почвоведения, почвенный раствор.

Плиний и Колумелла, как мы видели, четко различают твердую, жидкую и, может быть, газообразную фазы почвы⁴⁸, ясно говорят о порозности почв Кампаний.

Колумелла (III, 12, 3) говорит о делении почв на легкие и тяжелые (*levis et gravis*). Понятия легкой и тяжелой почвы хорошо известны римским агрономам. Но у Катона и Варрона⁴⁹ они суть синонимы плотной и рыхлой почв и только⁵⁰. Однако Колумелла, следуя Гречину, совершенно определенно различает эти понятия: «Земля может быть горячей или холодной, сырой или сухой, рыхлой или плотной, легкой или тяжелой, жирной или тощей»⁵¹. Тяжелые и легкие почвы Колумеллы (или Гречина), видимо, надо понимать как почвы с разным объемным и удельным весом⁵². Понятно становится, почему «с тяжелой землей никакой культуре не справиться, а на легкой ничего почти не идет», так как излишне тяжелые или легкие почвы находятся за пределами норм обычных для культурной пашни. Догадка об удельном весе почвы была настолько необычной, что ее решительно отвергал Плиний Старший, знаток различной, в том числе и агрономической литературы. «Не бывает, — писал

⁴⁸ О проникновении воздуха в почву и, стало быть, о его наличии там совершенно определенно говорит Колумелла (III, 12, 2).

⁴⁹ *Sat.*, 135; 151, 2; *Varr.*, I, 9, 7; 20, 4—5.

⁵⁰ У Варрона об этом сказано очень ясно (I, 9, 7): ... *levis, quae cum fodiat, facile frietur...* и т. д. Ср. *Veget.*, *Georg.*, II, 250.

⁵¹ *Col.*, III, 12, 1: *esse aliquam terram calidam vel frigidam, humidam vel siccam, raram vel densam, levem aut gravem, pinguem aut macram*. Однако более развернутая характеристика легких и тяжелых почв, приводимая Колумеллой в следующих параграфах, очень неясна и напоминает определение рыхлой и плотной почв: «Очень плотная почва не впитывает дождевой влаги, с трудом пропускает воздух, очень легко трескается и образует щели, через которые солнце попадает прямо на корни: такая земля, словно закрываясь, сжимается и, сдавливая посаженные растения, удушает их. Слишком рыхлая пропускает дождевую воду, как сквозь воронку, и от солнца и ветра она пересыхает до самой глубины и теряет силы. С тяжелой землей никакой культуре не справиться, на легкой ничего почти не идет». Но ср. классификацию почв в *Col.*, II, 2.

⁵² В и л е н с к и й, ук. соч., стр. 149: «Объемный вес различных почв колеблется от 0,9 до 1,8. Для культурной пашни он равен 1,0—1,1... Удельный вес твердой фазы для разных почв колеблется от 2,4 (черноземы) до 2,7 (красноземы)».

он,— земли чрезмерно тяжелой или более легкой по весу. Действительно, какой вес можно подразумевать под правильным весом земли?»⁵³. Следовало бы предположить, что ввиду столь решительной оппозиции сторонники иного взгляда должны были подробнее останавливаться на этом вопросе, но Колумелла не сделал этого; видимо, его собственные представления не были достаточно ясны.

Вершиной античного почвоведения, великим вкладом римлян в сокровищницу мировой науки надо считать ясное представление некоторых римских агрономов о неисчерпаемости плодородия почвы при правильной ее обработке и удобрении. Даже в современную нам эпоху, эпоху развития и расцвета агрохимии, развитого научного почвоведения среди части почвоведов и экономистов распространена пресловутая теория убывающего плодородия почвы. А Колумелла в I в. н. э., в эпоху донаучной, сугубо наблюдательной агрономии, ясно и определенно писал: «Я слышу, как часто у нас первые люди в государстве обвиняют то землю в бесплодии, то климат в давней и губительной для урожаев неравномерности. Некоторые как бы смягчают эти жалобы ссылкой на определенный закон, земля, по их мнению, усталая и истощенная роскошными урожаями старых времен, не в силах с прежней щедростью доставлять людям пропитание. Я уверен, Сильвин, что эти причины далеко отстоят от истины. Нечестиво думать, что природа, которую отец мира наделил вечным плодородием, постигнута, как некоей болезнью, бесплодием, и разумный человек не поверит, что земля, получившая в удел божественную и вечную юность и именуемая всеобщей матерью, потому что она и рождает все и будет рождать и впредь, состарилась будто человек» (Col., praef., 1—2, пер. М. Е. Сергеевко). Этой полемике Колумелла, видимо, придавал особое значение — недаром он возвращается к ней, начиная свою вторую книгу, специально посвященную вопросам земледелия: «Спросишь меня, о Публий Сильвин, а я и не отказываюсь сразу же заявить об этом, почему я в первой же книге с самого начала и немедленно отверг старое мнение, разделяемое почти всеми, кто писал о земледелии, и буду опровергать как ложное воззрение тех, кто полагает, что вследствие старости, дряхлости и длительного использования почва, как бы уставшая и выродившаяся, состарилась». «Чем объяснить...», — пишет он ниже, — наблюдение Тремеллия о том, что нетронутые лесистые поля при их начальной обработке приносят изобильные урожаи, а с течением времени не отвечают с такой же щедростью на труды земледельца? Он правильно подметил это обстоятельство, но происхождение его не смог правильно объяснить. Ведь целина и лесной участок, только что превращенные в пашню, имеют очень плодородную почву не потому, что она юная и отдохнувшая, но потому, что как бы обильно вскормленная в течение многих лет опавшей листвой и травами, произраставшими сами по себе, она предрасположена к произрастанию урожая. Но как только мотыга или плуг подрежут корни трав, а после вырубki лесов их листва, обычно осенью густо покрывающая землю, перестанет питать свою (землю), затем перевернутый плугом слой земли смешается с нижним более тощим слоем, все это приведет к тому, что лишенная прежнего питания почва истощится. Следовательно, не от утомления, как думает большинство писателей, и не от старости, но главным образом от нашей небрежности земля отвечает нам меньшим плодородием. Ведь можно получать все возрастающие урожаи, если подкреплять почву частым, своевременным и умеренным унаваживанием» (подчеркнуто мной. — В. К.) (Col., II, 1, 1—7).

⁵³ P l i n., XVII, 27: nec gravis aut levior iusto deprehenditur pondere: quod enim pondus terrae justum intelligi potest.

Следует обратить внимание на зрелость и определенную научную обоснованность мысли Колумеллы о неисчерпаемости плодородия почвы. Это не просто гениальная догадка, но и проверенный практикой самого Колумеллы и подобных ему новаторов вывод. Правда, подавляющее большинство древних авторов не согласны с Колумеллой, они, наблюдая падение плодородия почвы в условиях господства рабского труда, оправдывали его «законом утомления почвы вследствие обработки»⁵⁴, законом, весьма напоминающим пресловутый «закон убывающего плодородия почвы» эпохи капитализма. Заслуга Колумеллы в том, что он сформулировал и попытался обосновать положение о неисчерпаемом почвенном плодородии, вывод на много столетий опередивший свое время, пророчески предвосхитивший основное положение передовой агрономии XIX—XX вв. Как известно, К. Маркс и В. И. Ленин, блестяще разоблачившие лженаучный характер пресловутого закона убывающего плодородия почвы, указывали на то, что особенность почвы как средства производства заключается в том, что земля при рациональном возделывании не только не утрачивает, а даже повышает свое плодородие, в отличие от средств производства в промышленности, которые при их использовании теряют свою ценность, изнашиваются⁵⁵.

Практическим выводом из цитированных положений Колумеллы был тот, что «энергичный хозяин сумеет сделать доходным и приносящим пользу всякий участок, какой бы он ни купил или получил. Дело в том, что предки наши оставили нам много средств против вредного климата, с помощью которых можно смягчить его губительное действие, а на плохой земле знание и усердие хозяина смогут победить ее бесплодие» (I, 4, 3).

Большое внимание уделяют римские агрономы определению и описанию наилучшей, идеальной почвы. Да это и понятно, так как это было практически важно для римских землевладельцев.

Катон (34; 151, 2) называет *terra pulla* — мягкие кампанские почвы черного цвета. Варрон не говорит о наилучшей почве, он в самой общей форме указывает (I, 9, 6; 44, 2) лишь на жирность этрусских почв и их плодородие. Несколько подробнее на этом предмете останавливается Вергилий (см. выше). Это та почва, которая легко усваивает воду, обладает достаточной водоподемностью, обеспечивает наилучшие возможности для проникновения атмосферного воздуха, плодородна, жирна, тучна, богата влагой и одинаково хороша для виноградников, маслин, лугов и зерновых культур. Такие почвы встречаются в горных долинах (наносные почвы), а также в окрестностях Капуи и вокруг Везувия⁵⁶.

Еще обстоятельнее вопрос о наилучшей почве разбирают Колумелла и Плиний (первый — подробнее). «...Земля может быть горячей или холодной, — пишет Колумелла (III, 12, 2, 4), — сырой или сухой, рыхлой или плотной, легкой или тяжелой, жирной или тощей. Требуется, чтобы эти столь разные качества находились в состоянии равновесия, которое желательно и для нашего тела, здоровье заключается в определенном и проверенном сочетании горячего и холодного, сырого и сухого, плотного и

⁵⁴ Колумелла (II, 1, 7) в общей форме говорит о «почти всех» (*opinio fere omnium*), которые придерживаются этого взгляда, особенно выделяя Тремеллия Скрофу. Сюда следует прибавить Катона (см. 5, 6; 34; 37, 1) и особенно Плиния Старшего, прямо говорившего (XVII, 34) о состарившейся, а потому и бесплодной и бессильной земле. Гораздо труднее назвать единомышленников Колумеллы, скорее всего таким был его дядя Марк Колумелла, *doctissimus et diligentissimus agricola* (II, 15, 3).

⁵⁵ См. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 23, стр. 515; В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 5, стр. 100—113.

⁵⁶ *Verg., Georg., II, 184—185*. Очевидно, почвы Капуи и предгорьев Везувия — это *terra pulla* Катона. Более подробно об идеальной почве Вергилия см. *Villard*, ук. соч., стр. 23; ср. *Plin., XVIII, 109—110*.

рыхлого. Однако в земле, предназначенной для виноградников, это равновесие не должно быть полным, а с уклоном в одну сторону — пусть теплоты в земле будет больше, чем холода, сухости больше, чем сырости, рыхлости больше, чем плотности и так со всеми качествами»⁵⁷.

Все определения наилучшей почвы, принадлежащие разным авторам, в сущности говоря, сходны между собой, все они имеют в виду почву с хорошей структурой, благоприятным тепловым и воздушным режимом, плодородием, черного цвета.

Опираясь на известные им свойства почвы, некоторые римские сельскохозяйственные писатели предприняли смелую попытку классификации почв. К великому сожалению, до нас не дошел единственный в своем роде список разнообразных почв, составленный автором начала I в. н. э. Юлием Грецином. Список Грецина, его классификация «бесконечного числа почвенных видов», судя по сообщению Колумеллы (III, 12, 1), был построен не на одном общем признаке, а на нескольких: тепловом, влажности, плотности, тяжести, жирности. Скорее всего он делил почвы на несколько категорий по принципу тепловому, затем по влажности и т. д. Такая классификация была громоздкой, неудобной и малоприменимой для практических нужд земледелия, тем не менее создание даже такой классификации и разработка соответствующих приемов обработки для каждого вида почвы была большим достижением римской агрономии.

Поэтому для практических нужд использовались более простые и удобные классификации, о которых упоминает Варрон (I, 9), например по окраске, по степени каменистости, по влажности, жирности, — в отличие от Грецина Варрон делит почвы только на три категории: высшую (жирную, влажную), среднюю и низшую (тощие и сухие).

Даже такой выдающийся теоретик и практик римского земледелия, как Колумелла, во II книге приводит несколько иную, сугубо прикладную и потому удобную систему почвенных видов, приспособленных для зерновых культур. Основной принцип его классификации — чисто практический критерий — доходность.

На первом месте стоит *ager pinguis et puter*, он требует малых затрат и приносит большие урожаи. Это уже известная нам идеальная почва. Второе место отводится жирной плодородной, но плотной почве, т. е. обладающей большой связностью, требовавшей больших усилий и, стало быть, затрат при ее обработке. К этой категории земель следует отнести почвы Этрурии. На третьем месте стоят естественно орошаемые луга, не нуждающиеся ни в каких затратах, очевидно, песчаные или супесчаные почвы. На самом последнем месте стоят почвы сухие, плотные и тощие (*pariter siccum et densum et macrum*). Эти почвы, скорее всего выпавшие и истощенные в результате их использования, совсем не нужно обрабатывать.

Несмотря на известную примитивность этой классификации, в ней можно разглядеть попытку подчинить многочисленные признаки почвы одному главному, выработать своего рода единую классификацию почв.

Таковы были представления древнеримских агрономов о почвах. Они интересовались не столько теоретическим, сколько, если можно так выразиться, прикладным почвоведением. Отражая богатую практику античного земледелия Средиземноморья, они разработали относительно подробное учение о почвах. В пределах дохимического почвоведения нет таких вопросов, какие не ставились бы и не решались бы столь практично римскими сельскохозяйственными писателями и хозяевами. Мало того,

⁵⁷ Ср. P l i n., XVII, 37: «Земля умеренного плодородия, земля мягкая и легко обрабатываемая, не мокрая и не сухая, земля, блистающая вслед плугу» (пер. М. Е. Сергеевко).

римскими агрономами были предвосхищены некоторые положения современного почвоведения: представление о различных слоях, о составе почвы, о ее структуре, положение о неисчерпаемости плодородия почвы при ее правильной обработке, догадки о тепловом режиме и удельном весе почвы.

Правда, целый ряд положений римских агрономов приходил в противоречие с практикой рабовладельческого хозяйства. Теория провозглашала неисчерпаемость почвенного плодородия, возможность сделать доходным самый бесплодный участок, а практика свидетельствовала о снижении почвенного плодородия, уменьшении урожайности, вырождении сортов, забросе в залежь высокоплодородных ранее земель. Теория предписывала определенный набор орудий для различных почв, а практика диктовала сокращение вложений, замену дорогостоящих тяжелых плугов и крепких волов осликами и легкими плугами, лишь царапавшими землю. Раб, как правило, вносил свои поправки в предписания теоретиков, делал их утопическими. Но, на наш взгляд, высокий уровень римского почвоведения не был лишь чисто теоретическим достижением ряда утопистов, оторвавшихся от действительности, но, отражая общее высокое состояние римского земледелия, его зенит, получил до известной степени практическое воплощение пусть в немногих, но все-таки реально существовавших рабовладельческих хозяйствах.

II

При разработке истории сельского хозяйства большой интерес представляет исследование почв. Изучение почвенных разностей позволяет выяснить возможности той или иной области для занятия земледелием и тем самым делает понятным динамику распределения и плотность населения в тех или иных районах, степень развития техники обработки. Особое плодородие Сицилии или Кампании объясняет раннее возникновение и обилие городов, процветающее земледелие, богатство населения. Плодородным почвам, так же как и богатству полезными ископаемыми, Этрурия обязана своим столь же ранним, сколь и блестящим развитием. В распоряжении исследователя почв Италии, к сожалению, очень мало данных, они отрывочны и случайны. Возможно, поэтому в литературе по истории сельского хозяйства древней Италии, насколько мне известно, такая задача не ставилась и не ставится⁵⁸.

На образование почв Италии оказали большое влияние три обстоятельства: горный характер страны, вулканическая деятельность, сложность гидрографии. Рельеф Италии — гористо-холмистый. На долю равнин, долин и низменностей (в современных границах страны) приходится лишь 21,6% всей территории, в то время как горы занимают 38,7%, а холмы 39,7%⁵⁹. Горный характер страны обуславливает сложность гидрографии, обилие рек и речек, текущих с гор, несущих массу обломочного материала горных пород, которая оседает в долинах, образуя плодородные аллювиальные почвы. С другой стороны, многочисленные реки, дожди и ливни размывают слой плодородной почвы холмистых и горных склонов, уменьшают мощность почвенного слоя, сносят массу почвенного материала в долины или выбрасывают его в море.

На плодородие почвы влияет то или иное качественное состояние коренных пород. Так, например, подстилающие гранитные породы западной части Северной Италии и Бруттия, бедные столь необходимым для развития растений кальцием и фосфором, обусловили малое естественное пло-

⁵⁸ П. Б и р о и Д. Д р е ш, Средиземноморье, М., 1960, стр. 258: «Систематическое изучение почв даже современной Италии только начинается».

⁵⁹ «Conosci l'Italia, I, Italia fisica», Milano, 1956, стр. 169.

дородие здешних почв. Напротив, материнские породы вулканического происхождения, богатые фосфатами и известью, обеспечили условия для создания высокого естественного плодородия почв Кампании, Лация, Этрурии, Венеции⁶⁰. «Особым фактором, усложняющим процесс формирования почв Италии, являются золотые отложения вулканической пыли, которые нарушают нормальный ход педологического развития материнской породы»⁶¹. Из наносных почв, легких для обработки, имеющих хорошую связность, совершенную структуру, значительные резервы пищевого материала и воды, современные исследователи отмечают аллювиальные почвы Ломбардской равнины, образовавшиеся из наносов размытых пород Альп и Аппенин, а также почвы долин многочисленных рек и речек Аппенинского п-ова, особенно его тирренского побережья⁶². Естественно думать, что именно эти самые плодородные земли, которые можно обрабатывать даже самым примитивным плугом, и были колыбелью древнеиталийского земледелия.

Низкие и отлогие берега Италии образовались из морских отложений и речных наносов. В связи с этим почвы береговой полосы Италии — песчаные, как правило, засоленные или сильно заболоченные, очень бедны минеральными питательными веществами, мало пригодны, а зачастую и совсем непригодны для земледелия⁶³.

Лесной покров обеспечивает быстрое увеличение мощности почвенного слоя, накопление органических веществ, образование перегноя, хорошую структурность и механические свойства почвы. Источники упоминают о многочисленных лесах древней Италии⁶⁴. Не говоря уже о горах и холмах, и в пределах италийских равнин, в том числе небольших долин п-ова, мощные лесные массивы были не редкостью. Обилие смолы, процветание свиноводства (а свиньи откармливались в дубовых лесах) говорит об обширных лесах в паданской равнине (Strabo, V, 1, 12)⁶⁵. Лучший строевой лес получался из пизанской области (Strabo, V, 2, 7) и района Луны (V, 2, 5), есть сведения о лесах в Лации (Strabo, V, 3, 5; Plin., Epist., II, 17, 3). В Кампании было много лесов в районе Кум⁶⁶. Лес около Авернского залива был вырублен по распоряжению Агриппы (Strabo, V, 4, 5). Об обширном, простирающемся в длину на 700 стадий (130 км) лесе сообщает тот же Страбон (VI, 1, 9), упоминает он и о лесе в античной Калабрии (VI, 3, 5)⁶⁷. У нас нет точных данных о площади лесов в древней Италии, тем не менее следует признать вполне обоснованным предположение А. Сираго о том, что она намного превосходила нынешнюю лесную площадь Италии, определяемую приблизительно в 6 млн. га (19,5% всей территории страны)⁶⁸. Обилие лесов хотя и сокращало полезную площадь, пригодную для земледелия, но создавало большие резервы для его развития, так как вырубка лесов и освоение лесных пространств вводило в сельскохозяйственный оборот весьма плодородные земли.

⁶⁰ A. Quattrocchi, Agraria, Milano, 1956, стр. 42 сл.

⁶¹ Биро и Дрен, ук. соч., стр. 259.

⁶² Там же, стр. 240—249.

⁶³ О засоленных почвах см. Varr., I, 9, 5; Plin., Epist., IV, 6, 2; Col., II, 2, 14—15.

⁶⁴ См. A. Siraго, L'Italia agraria sotto Traiano, Louvaine, 1958.

⁶⁵ «Conosci l'Italia», II, 1957, стр. 123 сл.

⁶⁶ Strabo, V, 4, 4: «Подле залива есть лес, похожий на кустарник, занимающий большое пространство, безводный, на песчаном грунте и называется Галпартским лесом».

⁶⁷ Strabo, VI, 3, 5: «Страна, лежащая далее за янигами, необыкновенно прелестна. Почва ее, хотя на поверхности камениста, оказывается при обработке плугом плодородною и, несмотря на недостаток влаги, изобилует пастбищами и лесами».

⁶⁸ Siraго, ук. соч., стр. 240; «Enciclopedia agraria italiana», т. I, s. v. «Bosco».

Большое значение для получения высоких урожаев и в целом для занятия земледелием имеет мощность почвенного слоя. Тонкий почвенный слой, лежащий на коренной материнской породе, может быть легко смыт и разрушен даже при небольших дождях, иначе говоря, опасность эрозии становится повседневной. Зерновые культуры, травы, не говоря о кустарниках и деревьях, развивают мощную корневую систему и не могут плодоносить должным образом, если слой почвы слишком тонок. На равнинах и в долинах почвенный слой наносного, как говорилось, происхождения был достаточно мощным, но на холмах и в горных склонах толщина его была много меньшей, так как при стоке дождевых вод часть плодородной почвы вымывалась и сносилась вниз.

Как было отмечено, наиболее пригодные для земледелия долины и равнины составляли лишь $\frac{1}{5}$ ее территории, очевидно, использовалась и часть холмов. Полезную сельскохозяйственную площадь страны сокращали леса, не входила в нее бесплодная засоленная приморская полоса, маремма. Какую-то часть удобных для земледелия долин и низменностей отнимали многочисленные болота.

После этих замечаний общего характера перейдем к рассмотрению почв различных областей Италии. Начнем с обзора почв Кампании, которая славилась плодородной и легкой для вспашки почвой (*pulla*). Эта черного цвета, рыхлая, нежная земля хорошо удерживала влагу, обладала хорошей водопроницаемостью, благоприятными тепловыми свойствами, хорошей структурой. Эти вулканические почвы особого рода, обладавшие высоким естественным плодородием, не требовавшим особых затрат на его восстановление, вряд ли встречались где-либо, кроме Кампании⁶⁹. В пределах богатой кампанской равнины особо выделялась ее плодороднейшая часть, так называемые Лебории. Леборейское, или Флегрейское, поле⁷⁰ имело столь жирные почвы, что Плиний (XVII, 28) говорит о его земле как о такой, которая «своими достоинствами чуть ли не больше утомляет земледельца, чем могла бы утомить своими недостатками».

Кампанская почва была одинаково хороша для виноградников, для злаков, для маслин и плодовых деревьев⁷¹.

Кроме Кампании, особо выделялись своим плодородием почвы в районе Фурий, древнего Сибариса, по сведениям Варрона для этой области обычным был урожай сам-100⁷², совершенно фантастический. К сожалению, это одинокое указание не позволяет определить ближе характер сибаритских почв⁷³.

Отличались высоким плодородием и почвы Этрурии, где собирались в эпоху Варрона наибольшие для Италии урожаи сам-15 (*Varr.*, I, 44). Спустя полтора столетия Плиний Младший, владелец огромной латифундии, хорошо знавший эти места по своему опыту, указывает на плодородие здешних почв, их жирность, обилие влаги (III, 19, 5; V, 6, 8), но

⁶⁹ P l i n., XVIII, 109: «...Это равнина, лежащая у подножья богатых дождями гор, протяжением в 40 тыс. шагов (60 км. — *B. K.*) и совершенно плоская». О кампанских почвах см. P l i n., XVII, 25; C o l., praef., 24; III, 2, 10; V, 4; V a r r., I, 20, 4; C a t., 34, 151, 2; V e r g., *Georg.*, II, 217—225.

⁷⁰ P l i n., XVIII, 110. Это поле с двух сторон ограничивалось консульскими дорогами, ведущими в Капую (одна из Путеол, другая из Кум).

⁷¹ S t r a b o, V, 4, 3; P l i n., XVII, 25; C o l., III, 2, 10; 7,4; V e r g., *Georg.*, II, 217—225.

⁷² V a r r., I, 44, 2. Следует заметить, что другие писатели — Страбон, Колумелла и Плиний — ничего не говорят о столь фантастическом плодородии земель Сибариса.

⁷³ Вот как описывают современное состояние Сибариса Биро и Дреш (стр. 275): «Там, где некогда красовался Сибарис, стоит лишь убогая железнодорожная станция... Лишь незначительная часть поверхности занята полями пшеницы, а остальное отдано во власть кустарника и пастбищ или же в низовьях копусов, заболоченного леса».

с другой стороны и на их особую плотность, настолько высокую, что их могут вспахать лишь огромные волю и самыми крепкими плугами (Plin., Ер., V, 6, 10)⁷⁴. Следует думать, что эти плотные, плодородные, изобилующие водой почвы — не что иное, как разновидности глинистых почв, скорее всего красноземов terra rossa, обладающих высоким плодородием⁷⁵. Можно ли сведения о плодородии и плотности этих почв распространить на всю Этрурию или большую ее часть? Варрон и Плиний Старший говорят о всей Этрурии, не выделяя какой-либо области. Плиний Младший имеет в виду свое имение Туски, расположенное около Тиферна на берегу Тибра недалеко от Аппенин в 150 милях от Рима, т. е. юго-восточный угол Этрурии. Песчаные почвы береговой полосы, как уже говорилось, были засоленными и бесплодными. В долинах наиболее крупных рек Этрурии, Арно, Цецины, Умбра почвы, видимо, были несколько иные, аллювиальные, плодородные, но не столь плотные, как во внутренних областях Этрурии. Для болотистого района Клузия — Пелузии были, очевидно, характерны неплотные, насыщенные органическими остатками, темные, влажные почвы⁷⁶. Что касается северо-восточного угла Этрурии, предгорных районов, то есть основания предполагать, что их почвы были подобны глинистым почвам юго-восточных районов. Ведь издавна процветавшее гончарное производство Арреция развивалось на базе местных красных глин, распространенных во всей области⁷⁷. Итак, для Этрурии можно выделить четыре рода почв: 1) песчаная полоса вдоль моря; 2) аллювиальные почвы в речных долинах; 3) заболоченные почвы вокруг Тразименского озера; 4) плотные глинистые почвы внутренней Этрурии (возможно, terra rossa, красноземы), освоение и хозяйственное использование которых стало возможным лишь при относительно высоком уровне античной цивилизации и сельского хозяйства в частности.

Несколько больше мы знаем о почвах различных районов Лация. «Весь Лаций, — говорит Страбон, — плодороден и имеет всего вдоволь — весь, за исключением немногих местностей, болотистых и нездоровых, какова, например, Ардеатская, между Анцием и Ланувием, окрестности Террацины и Цирцеи и некоторые до Поментины, затем некоторые части Сетины, другие гористые и каменистые» (V, 3, 5). Очевидно, морское побережье Лация, как и Этрурии, представляло собой бесплодную, засоленную полосу, ту самую зачумленную местность, не трогать которую советовали и Варрон и Колумелла⁷⁸. Обширная равнина к юго-западу от Рима — ager Laurens — имела, судя по сведениям Плиния Младшего, песчаную (harenosa) почву, по которой было трудно ехать даже в повозке (II, 17, 2; IV, 6, 1—2). Почвы были мало благоприятны для зерновых культур, поэтому здесь преобладали леса и луга, а в хозяйстве основное место занимало овощеводство и молочное скотоводство (Plin., Ер., II, 17, 3; 3, 28). Тощие земли Пушинии были известны своим бесплодием — там не было ничего, кроме вырождающихся, покрытых мхом высушающих лугов (Varr., I, 9, 5). В Тибуре почвы средние по своему плодородию и своим основным качествам, пригодные для всех культур, злаков, лоз, маслин и т. д. (Varr., I, 9, 6). Район между Тибуром и Габиями — долина реки Анциона — определяется Страбоном как пло-

⁷⁴ Ср. Plin., XVIII, 181: «Почву более плотную, которая обычна для Италии, лучше засеять после пятикратной вспашки, а в Этрурии и после девятикратной». О девятикратной вспашке говорит и Плиний Младший (Ер., V, 6, 10).

⁷⁵ Б и р о и Д р е ш, ук соч., стр. 259.

⁷⁶ Ливий (XXII, 2) сообщает о непроходимых болотах, по которым двигалось войско Ганнибала в течение нескольких суток.

⁷⁷ Плиний (XVII, 25) говорит о красной глине, которую многие хвалят за ее плодородие.

⁷⁸ Varr., I, 9, 5; Sol., II, 2, 14—15; ср. Plin., XVII, 33.

роднейшая местность (V, 3, 11). Район Тускула характеризуется как плодородный холм с хорошо орошенной почвой (V, 3, 12); видимо, почвы здесь были аналогичны тибуртинским. Известно, как велики были урожаи с виноградников в номентанских имениях Сенеки⁷⁹. А наиболее подходящими для виноградников считались отлогие холмы с почвой плодородной, но не жирной, хорошо орошенной⁸⁰. Близость этого района (т. е. Номентана — Тибура — Тускула) к Аппенинам определяла неровный, несколько холмистый характер рельефа, достаточное количество осадков. Таким образом, по своим почвенно-климатическим особенностям эта часть Лация была более или менее однородна. Следует заметить, что в условиях античной агротехники такие средние по плодородию и другим качествам почвы были более удобны для использования, чем, например, более плодородные, но очень плотные почвы соседней Этрурии. Вот почему район римской равнины был одним из древнейших и густонаселенных районов Лация и Италии.

Не совсем ясен характер почв одного из древнейших сельскохозяйственных районов Лация — вокруг Альбанского озера и Альбанской горы. В общей форме Плутарх (Самил., 3) сообщает, что озеро окружено плодородными холмами, но, с другой стороны, указывает на большое число пастухов, что предполагает обширные пастбища, как правило, занимавшие земли, малопригодные для пахотных культур. Древнейшей культурой латинян и здесь была, как известно, неприхотливая полба⁸¹. Варрон (III, 2, 17) рассказывает о некоем землевладельце, получавшем в альбанском имении дохода от полевого хозяйства в два раза меньше, чем от усадебного. В альбанской области имел поместье и Колумелла, но он успешно выращивал там аминейские лозы, славившиеся урожайностью и благородными качествами своего вина⁸². Под почвенным покровом Лация — и особенно в районе Альбанского озера — лежат вулканические породы, обеспечивающие местным почвам достаточное плодородие и среднюю (меньшую, чем в Этрурии⁸³) плотность.

Лучше известны почвы юго-восточной части Лация — района Венафры и прилегающих к нему местностей Казина и Аллиф. Район Венафра славился по всей Италии производством оливкового масла, лучшего в Италии. Почвы этого района определяются Плинием как крупнопесчаные (*glareosum solum*, XVII, 31). Скорее всего это не чисто песчаные, а либо суглинистые, либо, скорее, супесчаные почвы. Именно такая почва определяется Колумеллой (V, 8, 5) как наилучшая для маслин. Одно указание Катона позволяет предположить, что естественное плодородие почв в Казине было несколько ниже, чем в Венафре⁸⁴.

⁷⁹ С о l., III, 3, 2—3 — вместо обычных трех-четырёх мехов вина с югера Сенека получал восемь.

⁸⁰ V e r g., *Georg.*, II, 184—192; С о l., III, 12, 1—4.

⁸¹ С о l., II, 8, 1—2 и особенно P l i n., XVIII, 83.

⁸² С о l., II, 7, 5; 9, 2. Урожайность эту, может быть, следует приписать не столько естественному плодородию почвы, сколько рациональному ведению хозяйства. Ведь высокие урожаи Колумелла получал и в ардеатском имении, но, по Страбону, в Ардее были довольно тощие и неплодородные земли (V, 3, 5).

⁸³ C i c., *de leg. agr.*, II, 25, 66: «... Есть земли Альбы, Сетии, Приверна, Фунд, Весции, Фалерна, Литерна, Рум, Ацерр... При выезде из других ворот — земли Капена, Фалиска, сабинские, земли Реате». Упоминание Альбы в одном ряду с городами Кампании говорит за то, что, возможно, и почвы Альбы были приблизительно аналогичными.

⁸⁴ С a t., 136: на хорошем, т. е., очевидно, на плодородном поле издольщик в Казине получал в качестве платы $\frac{1}{8}$ корзины, т. е. 12,5% урожая, в Венафре $\frac{1}{8}$, т. е. 11,1%. Меньшая плата в венафрской области, может быть, объясняется меньшими затратами труда, иначе говоря, большим плодородием почвы. Возможно, меньшее плодородие почвы заставляло более интенсивно заниматься так называемым *villatica pastio* (см. V a r r., III, 4, 2).

Таким образом, в Лациии возможно выделить четыре основных рода почв: 1) прибрежная полоса, простиравшаяся приблизительно до Аппиевой дороги — песчаные почвы, возможно, засоленные, малоплодородные, обычно использовавшиеся под пастбище; 2) Римская равнина, охватывавшая районы Номенты, Тибура, Тускула и Пренесте — хорошие средние почвы, пригодные для всех культур, уступающие по своему естественному плодородию жирным почвам соседней Этрурии, но зато не столь плотные и потому более пригодные для обработки; 3) альбанская округа — тоже средние по плодородию, но, возможно, менее плотные почвы вулканического происхождения; 4) почвы юго-восточной части Лациии (район Венафра — Казина — Аллиф) — супесчаные, также небольшой плотности и среднего плодородия, весьма удобные для земледелия. Следует особо выделить довольно обширные в Лациии неудобные или бесплодные земли: горные, каменистые и болотистые почвы в округах Ардеи, Сетии, Террацины, Цирцеи, знаменитые помптинские болота. Видимо, недостаток пригодных для земледелия почв заставлял местных жителей осваивать свои неудобные земли, вкладывая в них значительные средства. Этим же, возможно, объясняются многочисленные в доримской истории Лациии войны с соседними племенами за удобные земли.

Почвы сабинской области были мало пригодны для зерновых, но оливковые деревья и виноградные лозы росли здесь хорошо (Strabo, V, 3, 1; Col., V, 8). Районы Розетт и Реате славились лугами и скотоводством⁸⁵. Можно предположить, что почвы горной Сабинии не отличались плодородием, были каменисты, довольно плотны и трудны для обработки плугом под зерновые⁸⁶.

Почвы соседней Умбрии, скорее всего, были аналогичны сабинским, так как и здесь при достаточных осадках и горном или холмистом рельефе основными культурами были маслины, виноградные лозы, плодовые деревья⁸⁷. Наши источники единодушно говорят о большом значении скотоводства в этих областях⁸⁸. Из зерновых культур при минимальных посевах пшеницы, ячменя и т. п., очевидно, и здесь преобладала полба (Plin., XVIII, 83 и 106). Сравнивая природные условия Умбрии и Сабинии, Страбон (V, 2, 10) отмечает большое плодородие почв и более гористый рельеф Умбрии. Это свидетельство подтверждают другие источники. Лучшие репы и брюква, по Плинию (XVIII, 150), росли в районах умбрских городов Нурсии и Аматерна, расположенных в юго-восточном углу области. Колумелла (II, 10, 22—23) считает, что наилучшая земля для репы и брюквы — это крупный песок, *glarea* и *sabulo*, при его достаточной увлажненности, — т. е. песчаные или песчаниковые почвы. Вероятно, именно такие почвы и были в указанных районах Умбрии⁸⁹. В целом почвы Умбрии можно определить как каменистые и менее плодородные, чем почвы римской равнины⁹⁰.

⁸⁵ Varr., II, praef., 6 (о разведении лошадей); II, 1, 14 (мулов); 1, 16 (овец); III, 1, 17; Plin., XVII, 32; Varr., I, 7, 10; II, 2, 9; 7, 6; III, 1.

⁸⁶ Verg., Georg., II, 177 и сл.:

«... Земля неудобная, горки скудные,
Где и суглинок залег и камни на поле кустистом,
То для маслины...».

Кажется, это описание почв сделано Вергилием для Сабинии.

⁸⁷ Strabo, V, 4, 2 (о Пицене); V, 2, 10 (об Умбрии).

⁸⁸ Varr., II, 9, 6; Col., VI, 1, 1.

⁸⁹ Plin., XVIII, 128: «В выборе земли она (репа. — В. К.) неприхотлива и сеять ее можно там, где, пожалуй, не посеешь ничего другого». Иначе говоря, почвы Нурсии и Аматерна были малоплодородными.

⁹⁰ Биро и Дреш, ук. соч., стр. 283: «В холмистых областях основным источником денежного дохода является либо птицеводство, либо продажа телят (напримеч, в Умбрии...)». Из особенностей здешней почвы авторы указывают на развитие ов-

Несколько иными по характеру и происхождению были почвы Пицены. Его рельеф был ровнее и, возможно, напоминал холмистую поверхность Этрурии. К тому же в долинах рек, стекающих к Адриатическому морю, и в прибрежной полосе было мало равнин и низменностей, удобных для земледелия ⁹¹.

В приморской полосе и долинах характер почв, очевидно, был иным, чем в холмистой и гористой частях области. В общей форме Страбон (V, 4, 2) отмечает, что земля Пицены хороша главным образом для плодовых деревьев, но не для злаков. Однако здесь же он сообщает, что в Анконе возделывают много пшеницы. О посевах зерновых в Пицене сообщают Варрон (I, 50, 1) и Плиний (XVIII, 106). Очевидно, зерновые сеяли по преимуществу в равнинных частях области. Данных о плодородии пиценокских почв очень мало. Северная приморская часть во времена Варрона была известна баснословными урожаями виноградников (Varr., I, 2, 7; ср. Col., III, 3, 2—3), однако остальная часть Пицены особым плодородием не славилась никогда ⁹². Варрон (I, 50, 1) рассказывает, что при жатве зерновых в Пицене обрывались только колосья, а солома оставалась на поле. Не вызван ли пиценский способ жатвы необходимостью восстановления плодородия тощей почвы посредством сжигания оставшейся соломы?

Одной из самых плодородных областей Италии была Апулия, занимающая обширную, вторую по величине после Ломбардской низменности равнину. Римские сельскохозяйственные писатели постоянно сопоставляют Кампанию и Апулию ⁹³. Это, очевидно, не случайность. Такое сопоставление говорит о том, что и Апулия имела процветающее сельское хозяйство ⁹⁴. Видимо, и почвы Апулии были достаточно плодородны. Правда, в разных местах Апулии они были не одинаковы.

Апулия определяется как страна, где нет недостатка в роскошных нивах ⁹⁵, как страна обширных хлебных полей ⁹⁶. Апулийская пшеница считалась наилучшей в Италии и даже в Средиземноморье ⁹⁷. А хлебные нивы, особенно же пшеница, обычно занимали места ровные, жирные и горячие (Cat., 6, 1; Col., II, 4, 9). Вергилий (Georg., II, 250) особо указывает, что для зерновых подходят земли плотные. Скорее всего, именно они, по классификации Колумеллы, стояли на втором месте по своей пригодности для земледелия после кампанских черных почв (Col., II, 2, 4). По основным свойствам почвы Апулии, как нам представляется,

ражной эрозии и оползни, обнажение плотных материнских пород, на которых не могут развиваться корни деревьев. Почвы здесь известковые, песчаниковые и песчаные. ⁹¹ А. Сираго (ук. соч., стр. 235) отмечает: «Вся приморская и холмистая полоса богатых областей Италии». К сожалению, автор не ссылается на источники, и высказанная на известное плодородие прибрежной полосы Пицены.

⁹² Об особенностях рельефа адриатического склона, в частности, о слабом развитии аллювиальной равнины, сильной морской эрозии, слабо выраженной береговой линии, см. Б и р о и Д р е ш, ук. соч., стр. 245.

⁹³ P l i n., XVIII, 336; V a r r., I, 2, 6; 6, 3; C o l., III, 7, 4.

⁹⁴ Это противоречит широко распространенному в литературе мнению об упадке и запустении Апулии. Здесь нет возможности приводить развернутые возражения против этого мнения. Мы сделаем это в другом месте.

⁹⁵ C o l., III, 8, 3: nec tamen Apulos Campanosque agros opimis defici segetibus...

⁹⁶ V a r r., I, 29, 2: segetes non tam latas... ut in Apulia.

⁹⁷ V a r r., I, 2, 6: contra quid in Italia utensile non modo non nascitur, sed etiam non egregium fit? Quod far conferam Campano? Quod triticum Apulo? Плиний (XVIII, 63), очевидно, имеет в виду апулийскую пшеницу, когда говорит: «Существует много сортов пшеницы, выведенных разными народами. Однако же ни один из них не сравнится с итальянской по белизне и весу».

напоминали плодородные глинистые почвы Этрурии. В современной Апулии много черноземных почв, аналогичных степным черноземам с большим содержанием гумуса (от 8 до 10%), накопление которого следует приписать обильному травяному покрову⁹⁸. Не было ли это характерно и для древних почв? Если бы дело было так, то понятными стали бы и сопоставления с Кампанней, а также такие свойства апулийских почв, как жирность и тепловые качества.

Несколько иными были почвы на плоскогорье Мурдже. Известняковые породы здесь часто лежат на поверхности, почвенный слой очень тонок и пахотных земель немного⁹⁹. Но зато эта часть Апулии довольно удобна для скотоводства.

Возможно, почвенный слой был недостаточно мощным и в Калабрии. Сообщения Страбона (VI, 3, 5) о каменистости здешних почв предполагают залегание материнских известняковых пород довольно близко к поверхности. Поэтому хороших пахотных земель в Калабрии было мало, а на имевшихся участках к тому же было трудно вести зерновое хозяйство из-за недостатка влаги. Все это способствовало развитию скотоводства¹⁰⁰.

Не вся апулийская равнина могла быть использована для земледелия, в ее северной части встречались заболоченные места. Скорее всего они занимали какую-то часть обширных так называемых Диомедовых полей, совр. равнины Тавольере, расположенной к югу от п-ова Гаргано¹⁰¹. Лежащая на севере Апулии равнина Тавольере — одна из самых обширных на полуострове, но ее природные условия неблагоприятны. Обширные пространства покрыты жесткой коркой, кремнистой или известковой. Там, где корка не несет поверхностного слоя, растет лишь чахлая трава. Эта часть, составляющая $\frac{1}{3}$ общей площади, используется под выгоны. Почва пригодна для обработки без дополнительной подготовки лишь там, где лежат современные наносы. Урожай пшеницы здесь низки и ввиду малоблагоприятного климата очень неустойчивы¹⁰².

Рассматривая почвенный покров Апулии, следует, таким образом, различать низменные равнины с достаточным почвенным слоем, близким к степным черноземам, пригодные для земледелия, и плоскогорье с выходами жесткой кремнистой или известковой корки, где возделывание зерновых было затруднено и, напротив, создавались условия для развития скотоводства. Но даже на равнинных участках с хорошими почвами, за исключением приморской зоны, неблагоприятные климатические условия усложняли ведение полевого хозяйства, требовали дополнительных затрат на орошение этих земель и вместе с тем были очень удобны для скотоводства.

О почвах Лукании нет почти никаких данных, кроме беглых указаний Страбона (VI, 1, 1) на скудость почвы в районе Велии. Большая часть области была занята лесистыми горами, и лишь на поническом побережье в районах Гераклея, Метапонта и Лагарии находились небольшие ровные пространства, более или менее удобные для земледелия¹⁰³.

⁹⁸ Б и р о и Д р е ш, ук. соч., стр. 259.

⁹⁹ Страбон (VI, 3, 6) прямо говорит: «...Эта (Брундизийская. — ? К.) область лучше тарентинской и, хотя почва ее тоща, однако, производит хорошие плоды».

¹⁰⁰ Там же — о почвах Тарента, которые еще более тощи, однако, производит хорошие плоды. Зато тарентские овцы и их шерсть славилась по всему Средиземноморью (С. о. I., VII, 2, 3). Страбон, впрочем, говорит о славе брундизийской шерсти.

¹⁰¹ О болотах в этих местах см. С i c., de leg. agr., II, 71; ср. V i t r., I, 4, 12. В примечаниях к последнему переводу речей Цицерона (Ц и ц е р о н, Речь, I, М., 1962, стр. 426, прим. 70) они локализованы почему-то в Этрурии.

¹⁰² Б и р о и Д р е ш, ук. соч., стр. 266.

¹⁰³ S i r a g o, ук. соч., стр. 219 сл.

Но и они вряд ли отличались большим плодородием и, может быть, были аналогичны тощим землям соседнего Тарента.

Данных о почвах паданской равнины в нашем распоряжении тоже немного. Широко известные сообщения Полибия (II, 15) и Страбона (V, 1) о плодородии паданских почв, богатстве области, процветающем сельском хозяйстве, казалось, облегчают задачу исследователя. Однако эти сообщения нуждаются в некоторых исправлениях и уточнениях. До нас не дошло никаких сведений об особо высоких урожаях в Северной Италии, таких, например, как в Кампании, Этрурии, не говоря о Сибарисе. Нет у нас никаких данных и о выдающихся качествах паданских зерновых, вин, бобовых, подобно прославленной апулийской пшенице, кампанской полбе, фалернскому вину или венафрскому маслу. Здесь выращивали неприхотливые просо и полбу¹⁰⁴, овес, мак (Plin., XVIII, 205), большое место занимали посевы репы (Plin., XVIII, 126—127). Действительную же славу области принесли ее многочисленные лесные угодья, особенно дубовые леса и процветающее свино- и овцеводство. Уже характер возделывавшихся здесь культур показывает, что почвы не отличались большим плодородием. Косвенные данные подтверждают это заключение. Так, Плиний сообщает, что белый песок (*album sabulum*), встречающийся в долине Тицина (XVIII, 33), и черный песок (*nigrum sabulum*), имеющийся во многих местах (XVII, 25), вообще бесплодны. Посевы репы также предполагают песчаную почву (Col., II, 10, 22—23).

Подстилающие аллювиальные наносы, образовавшиеся из размыва глинистых и песчаных горных пород Аппенин, характер лесного покрова с обильным опадом обеспечивали образование бурых лесных почв с общей тенденцией к их оподзоливанию¹⁰⁵. Может быть, безадресные упоминания о подзолистой или пепельной почве, содержащиеся у разных авторов, имеют в виду как раз почвы Северной Италии. Может быть, упоминание Плиния о подзоле и белом песке, который встречается в Тицине, не случайно.

Таким образом, у нас нет оснований преувеличивать естественное плодородие почв Цизальпинской Галлии вслед за Полибием и Страбоном, очевидно, заимствовавшими свои сведения из вторых рук, однако было бы другой крайностью преуменьшать это плодородие. Обширные леса паданской равнины обеспечивали хорошее накопление гумуса, органических питательных веществ и достаточное количество пищи для растений. К тому же паданские аллювиальные почвы были довольно легки для обработки и тем самым облегчалась их эффективная, действительная эксплуатация, а следовательно, возрастало их экономическое плодородие. Однако для этого необходимо было расчистить землю от лесных зарослей, провести обширные мелиоративные работы по обузданию реки По и ее многочисленных притоков и приспособиться к континентальному климату, столь отличному от климата полуостровной части страны. Все эти обстоятельства наложили отпечаток резкого своеобразия на эволюцию и состояние сельского хозяйства Северной Италии.

Нижнее течение По и приморская часть Венеции, т. е. обширная область от Аквилеи до Равенны, была покрыта многочисленными болотами¹⁰⁶. Однако эти болота не были зачумленными и зараженными землями, исключенными из сельскохозяйственного оборота. Образовавшиеся из наносов, ежегодно затоплявшиеся разливами По и ее многочисленных притоков, несущими ил, эти местности при соответствующих дренажных

¹⁰⁴ Plin., XVIII, 66; 109—110; Strabo, V, 1, 12.

¹⁰⁵ См. Бро и Дреш, ук. соч., стр. 252 сл.

¹⁰⁶ Страбон (V, 1, 11) говорит о том, что болота покрывали большую часть Цизальпинской области.

работах превращались в плодороднейшие уголки Италии (Vitr., I, 4, 11) ¹⁰⁷. Таким образом, своеобразие почв и природных условий паданской равнины выражалось в том, что они раскрывали свои возможности не сразу, а по мере развития техники, создания мелиоративных сооружений, что обеспечивало введение в сельскохозяйственный оборот новых экономически эффективных, хотя и средних по своему естественному плодородию земель.

Рассмотрение почвенного покрова различных областей Италии позволяет сделать несколько важных для понимания развития сельского хозяйства страны выводов. Прежде всего в Италии, как это ни покажется странным, было мало плодородных земель, особо пригодных для земледелия и, в частности, для зерновых культур, кроме Этрурии, Апулии и Кампании. Но дороговизна доставки апулийского хлеба через весь полуостров уменьшала значение Апулии как хлебной житницы Рима. Напротив, характер рельефа, обилие солнца и осадков, особенности почвы создавали в Италии весьма благоприятные возможности для занятия виноградарством, оливководством, плодоводством, наконец, для разведения скота, т. е. определяли своеобразное лицо итальянского сельского хозяйства, его комплексный характер, своеобразие соотношения культур и отраслей.

Развитие сельского хозяйства вообще и земледелия в частности ограничивалось недостатком удобных земель, а прогресс земледелия должен был неизбежно поставить вопрос о введении в оборот земель, ранее считавшихся непригодными: холмистых, каменистых, очень плотных и болотистых, заставлял осваивать речные поймы и расчищать леса, т. е. производить такие операции, которые невозможны без определенного технического прогресса, без затраты значительных денежных средств, привлечения большого количества рабочей силы. До II в. до н. э. не могло быть и речи об освоении и использовании новых земель, так как ни у римского государства, ни у частных лиц не было достаточного количества рабочей силы и средств. Но начиная со II в. до н. э. положение изменилось. Золотой дождь полился на итальянскую почву из провинций, толпы рабов прибыли на землю Италии, чтобы осушить болота и раскорчевать леса, вспахать и засеять новые земли. Создались условия для расцвета сельского хозяйства Италии в I в. до н. э. — I в. н. э.

С другой стороны, подобные предварительные работы требовали новых орудий труда, новой организации хозяйства, иначе говоря, стимулировали деятельность итальянца, развивали его хозяйственные способности, создавали у него представление о всемогуществе человеческого разума, нашедшее наиболее четное выражение в гениальной догадке Колумеллы о неисчерпаемости плодородия почвы, в смелых практических попытках победить естественное бесплодие каждого клочка земли.

¹⁰⁷ О баснословных урожаях виноградников *ager Gallicus* см. V a r r., I, 2, 7.