

Н.А. Качинский

**О влажности почвы и
методах ее изучения**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26.3
Н11

Н11 **Н.А. Качинский**
О влажности почвы и методах ее изучения / Н.А. Качинский – М.: Книга
по Требованию, 2024. – 40 с.

ISBN 978-5-458-60799-5

ISBN 978-5-458-60799-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

влажности почвы (см. «Труды Московской областной сел.-х-в. опытной станции» выпуск 1) для пахатного слоя мы берем две пробы: первую на глубине 5—8 см., характеризующую влажность поверхностного слоя почвы, и вторую—на глубине 15 см.

Изменение влажности в пределах отдельных генетических подгоризонтов и при переходе от одного подгоризонта к другому представлено в таблице № 1.

Т а б л и ц а № 1.

Год, месяц, число.	Глубина в генетических подгоризонтах.						
	A ₂ -26 см.	A ₂ -36 см.	B ₁ -39 см.	B ₁ -50 см.	B ₂ -54 см.	B ₂ -73 см.	B ₃ -76 см.
1924/VII 22 г.	5.6 ⁰ / ₀	5.0 ⁰ / ₀	9.1 ⁰ / ₀	9.3 ⁰ / ₀	11.0 ⁰ / ₀	12.2 ⁰ / ₀	13.8 ⁰ / ₀

Мы видим, что в то время, как в пределах подгоризонта A₂ (подзолистый—элювиальный) на расстоянии 10 см. влажность изменяется всего на 0.6%, при переходе к горизонту первого уплотнения—B₁ (иллювиальному) она на расстоянии 3-х см. делает резкий скачек, возрастающая на 4.1⁰/₀. В дальнейшем в пределах подгоризонта B₁ влажность снова почти не изменяется на расстоянии одиннадцати см., а при переходе от B₁ к B₂ подгоризонту второго уплотнения—(иллювиальному) замечаем новый скачек в изменении влажности: на расстоянии 4-х см. влажность возрастает на 1.7⁰/₀. Приблизительно такая же последова-

Т а б л и ц а № 2.

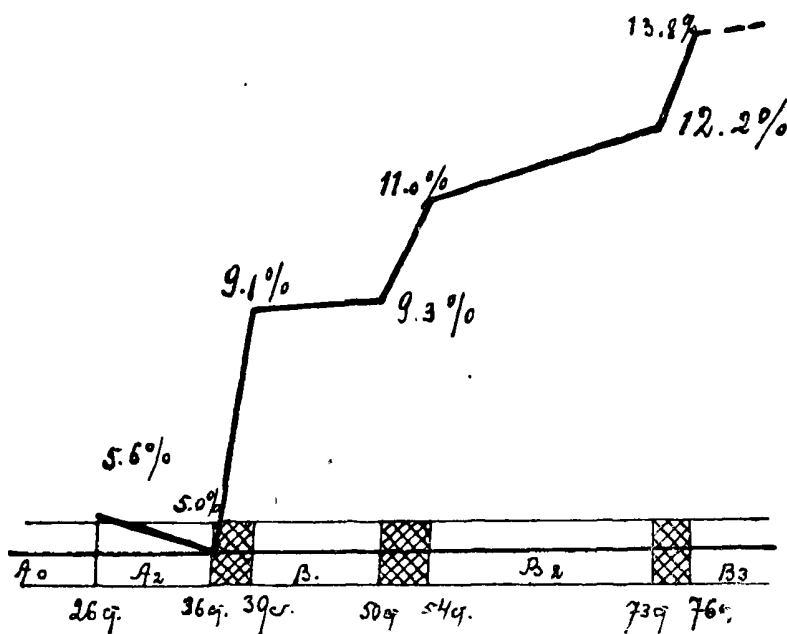
	Изменение влажности в пределах A ₂ (подз. подг.)	Изменение влажности при перех. от A ₂ к B ₁	Изменение влажности в пределах B ₁ (подгор. 1-го упл.)	Изменение влажности при перех. от B ₁ к B ₂	Изменение влажности в пределах B ₂ (подгор. 2-го упл.)	Изменение влажности при перех. от B ₂ к B ₃
Изменение влаж- ности при углуб- лении в почву на 1 см.	паден. 0.06	возр. 1.37 ⁰ / ₀	возр. 0.02 ⁰ / ₀	возр. 0.43 ⁰ / ₀	возр. 0.06 ⁰ / ₀	возр. 0.58 ⁰ / ₀
тоже, выраж. в целых единицах	6	137	2	43	6	53
тоже, после при- нятия изменения в пред. подг. B ₁ за единицу.	3	63.5	1	21.5	3	26.

тельность в изменениях влажности наблюдается и для последующих подгоризонтов B_2 и B_3 (B_3 подгоризонт 3-го уплотнения—иллювиальный).

Для большей сравнимости изменений влажности в пределах отдельных генетических подгоризонтов и при переходе от одного подгоризонта к другому, мы, на основании данных, приведенных в таблице № 1, вычислили изменение влажности в процентах при углублении в почву на 1 см. Результаты вычислений приводятся в таблице № 2. (См. табл. на 5 стр.).

Совершенно очевидным становится, что колебания в изменениях влажности в пределах отдельных генетических подгоризонтов выражены во много раз слабее, нежели при переходе от одного генетического под-

Г р а ф и к № 1.



Ход влажности в почвенном разрезе.

горизонта к другому. Так, колебание в подзолистом подгоризонте почти в двадцать три раза слабее выражено, нежели при переходе от подзолистого подгоризонта к подгоризонту первого уплотнения (B_1). Также в B_1 колебание в двадцать один раз слабее, нежели от B_1 к B_2 . Наконец, для двух последних подгоризонтов (B_2 и B_3) указанное соотношение выражается цифрой девять.

Менее резко изменение во влажности при переходе от подгоризонта B_2 к B_3 , в сравнении с изменениями в подгоризонтах выше лежащих: вполне может быть объяснено с точки зрения генезиса этих подгоризонтов,

для В₂ ,как и для В₃, дифференциация проведена не так далеко (сильно), как для подгоризонтов более старых—А₂ и В₁, и скачек во влажности здесь должен быть слабее выражен.

Закончим обзор данных о ходе влажности в пределах отдельных генетических подгоризонтов и при переходе от одного подгоризонта к другому указанием на график № 1, составленный по данным таблицы № 1. В указанном графике по оси абсцисс отложены глубины взятия проб по генетическим подгоризонтам почвы и по оси ординат—влажность соответствующих пунктов в процентах. Полученная ломаная линия соответствует ходу влажности в почвенном разрезе. Мы замечаем, что отрезки этой линии, соответствующие ходу влажности в пределах генетических подгоризонтов, имеют направление пологое, приближающееся к горизонтали, что знаменует слабый рост влажности в пределах подгоризонтов. Наоборот, отрезки, отвечающие ходу влажности при переходе из одного генетического подгоризонта в другой, круто поднимаются кверху и в большей или меньшей степени приближаются к вертикалям. Влажность почвы в таких пунктах резко возрастает.

Т а б л и ц а № 3.

Год. месяц и число.	Глубина в генетических подгоризонтах									
	А ₀ —8 см.	А ₀ —17 см.	А ₂ —20"	А ₂ —41"	В ₁ —42"	В ₁ —52"	В ₂ —53"	В ₂ —68"	В ₃ —69"	В ₃ —87"
19 ³⁻³¹ VIII 22	6.2 ⁰ / ₀	4.7 ⁰ / ₀	2.9 ⁰ / ₀	2.7 ⁰ / ₀	6.3 ⁰ / ₀	7.2 ⁰ / ₀	7.1 ⁰ / ₀	6.1 ⁰ / ₀	7.6 ⁰ / ₀	7.0 ⁰ / ₀

Чтобы полнее охарактеризовать изменяемость водных свойств почвы по ее генетическим подгоризонтам, мы для того же почвенного разреза проделали работу аналогичную только что описанной, определяя уже не влажность, а изменяемость по генетическим подгоризонтам максимальной гигроскопичности. Образцы брались в том же порядке, как и для определения влажности. Целью ставилось: установить степень изменяемости максимальной гигроскопичности в пределах отдельных генетических подгоризонтов и при переходе от одного подгоризонта к другому. Максимальная гигроскопичность определялась по методу Mitscherlich-a. (Метод описывать не станем, интересующихся отсылаем к подлиннику*). Полученные данные приведены в таблице № 3.

Для большей сравнимости приведенных данных, вычисляем величину изменяемости максимальной гигроскопичности при углублении в почву на 1 см.. Результаты вычислений приводятся в таблице № 4.

*) См. Mitscherlich—„Bodenkunde“ 1905 г.

Т а б л и ц а № 4.

	Изменен макс. гигроскопич. в предел Δ_0 (пахотный слой)	Изменен макс. гигр при переходе от Δ_0 к Δ_2	Изменен. макс. гигр в пределах Δ_2 (подгориз.)	Изменен. макс. гигр при переходе от Δ_2 к B_1	Изменен макс. гигр в пределах B_1 (подгориз. 1-го укл.)	Изменен макс. гигр. при переходе от B_1 к B_2	Изменен макс. гигр в пределах B_2 (подгориз. 2-го укл.)	Изменен макс. гигр при переходе от B_2 к B_3	Изменен макс. гигр в пределах B_3 (подгориз. 3-го укл.)
Изменен макс. гигр при углублении в почву на 1 см в %	паден. 0 17	паден 0 60	паден. 0 01	возр. 3 60	возр. 0 00	паден 0 10	паден. 0 07	возр 1 50	пад(н 0 01
то-же, выраженное в целых единицах	17	60	1	360	9	10	7	150	3

Входя в оценку приведенных данных, мы должны отметить тот же характер изменения максимальной гигроскопичности, какой уже наблюдали для изменений абсолютной влажности в пределах отдельных генетических подгоризонтов колебания в изменениях максимальной гигроскопичности во много раз меньше, нежели при переходе от одного генетического подгоризонта к другому. Особенно резко это различие сказывается при переходе от подзолистого подгоризонта, в котором почти отсутствует изменение в максимальной гигроскопичности к подгоризонту первого уплотнения (B_1) и к пахотному слою (Δ_0). Почти столь же резкое различие сказывается и для подгоризонтов B_2 и B_3 .

Общая картина хода в изменении максимальной гигроскопичности несколько нарушается только в пахотном слое, в пределах которого мы наблюдаем довольно резкое изменение (0. 170/0 на 1 см. углубления) и при переходе от подгоризонта B_1 к B_2 , где вопреки ожиданию, отсутствует скачек в изменении максимальной гигроскопичности. Однако то и другое отступление могут быть объяснены. Пахотный слой, как мы уже отмечали однажды, не является подгоризонтом генетическим, выровненности условий, предопределяющих в нем водные свойства, и теоретически предполагать нельзя. Поэтому в предыдущей, только что описанной работе (см. таблицу № 1 и № 2), мы даже игнорировали этот слой. Что же касается слабого изменения максимальной гигроскопичности при переходе от подгоризонта B_1 к B_2 , то здесь может иметь место воздействие механического состава того первоначального грунта, на котором формировалась почва. Подробнее этого коснемся в своем месте, где будем говорить о причинах, обуславливающих резкое различие максимальной гигроскопичности по отдельным генетическим подгоризонтам почвы.

Итак, на основании вышесказанного, мы еще раз констатируем факт тесной зависимости водного режима и в частности влажности почвы, помимо других, обще-признанных причин, от свойств (физических, химических и др.) отдельных генетических подгоризонтов. Эту

зависимость можно проследить и в повседневных наблюдениях над влажностью почвы. Так, в подавляющем большинстве случаев, даже для паровых участков, нашими наблюдениями минимум абсолютной влажности в почве установлен для подгоризонтов A_2 (около 23 см.) и B_1 (около 40 см.). Раннее этот минимум влажности мы склонны были объяснять недостаточным увлажнением указанных подгоризонтов и иссушающим воздействием на них корней растений (См. нашу статью— „К вопросу о влажности почвы“). После наблюдений этого года, не остается сомнений, что здесь существенно сказываются и водные свойства самих подгоризонтов. Как увидим ниже, подгоризонты A_1 и B_2 имеют влагоемкость много меньшую, чем подгоризонты выше и ниже лежащие. Благодаря указанной причине, даже в моменты полного увлажнения почвы, каковое приходилось наблюдать в полевой и искусственной обстановке, указанные подгоризонты способны удерживать меньше воды, чем более влагоемкие пахотный слой и нижние подгоризонты (B_2 и B_3). Наблюдениями в этот момент констатируется минимум влажности на глубине 23—40 см., соответствующий подгоризонтам A_2 и B_1 . В дальнейшем, при испарении воды почвою, указанное соотношение влажностей по подгоризонтам сохраняется весьма долго, и только в периоды резкого поверхностного иссушения минимум влажности перемещается в приповерхностный слой.

Водными свойствами отдельных генетических подгоризонтов нужно объяснить и ряд других характерных моментов распределения абсолютной влажности в почве, но в настоящей работе касаться их мы не станем.

Заключим рассмотрение вопроса о методе изучения абсолютной влажности по генетическим подгоризонтам почвы несколькими практическими указаниями.—Глубины взятых почвенных образцов нужно приурочивать к срединам генетических горизонтов или подгоризонтов, если последние имеются. В таком случае нами будут взяты наиболее типичные образцы для подгоризонтов, а в случае варьирования глубин залегания последних, больше уверенности в том, что образец не выйдет из пределов подгоризонта.

Почвы подзолистой зоны столь резко дифференцированы на отдельные горизонты и подгоризонты, что даже по образцу, получаемому с бура, легко сказать—к какому генетическому подгоризонту он относится. В большинстве случаев получается желательный образец. Чаше других случается ошибка для подгоризонта B_1 , именно: вместо B_1 получаешь подзолистый образец. Последнее бывает в том случае, когда попадешь в подзолистый карман. Таковой образец нужно обменивать или регистрировать, как подзолистый. Необходимо сменять или, в случае частоты повторяемости, регистрировать и все другие индивидуальные образцы (глей, песчаная линза, корка структурной отдельности и т. д.) Подробная регистрация дает возможность наиболее полно и правильно подходить к оценке абсолютных влажностей.

Все сказанное целиком применимо к почвам, в которых резко проведена дифференциация на составляющие их генетические горизонты. и в большей или меньшей степени к почвам другого типа.

II. К методу оценки абсолютных данных по влажности почвы.

Выше мы развивали вопрос о необходимости изучения влажности, как и других свойств почвы, по генетическим горизонтам её, при чём оперировали преимущественно, с понятием абсолютной влажности. Но величины абсолютной влажности, поскольку они интересуют нас с агрономической точки зрения (а таковая в вопросе о влажности часто доминирует), сами по себе не могут дать сколько-нибудь точного представления о действительном количестве в них физиологически доступной растениям воды. Эта величина обычно выявляется в процессе обработки абсолютных данных по влажности почвы. В дальнейшем мы и займемся разбором последнего вопроса. Материалом для обработки послужат нам абсолютные данные по влажности почвы, полученные в 1921-м году. Причем мы будем пользоваться средними величинами за весь период наблюдения (наблюдения велись с конца мая и по 8-е октября 1921 года).

Оговариваемся, что работая статистическим методом, целесообразнее получать средние данные не за весь период наблюдения, а за более короткие промежутки времени, характеризующиеся максимальным увлажнением, наибольшей иссушенностью или промежуточным состоянием почвы. Помимо того, должно быть большим количество цифр для вывода средних данных (нами в 1921 году взято 440 проб). Беря средние данные абсолютной влажности за весь период наблюдения, мы допускаем известную погрешность, но для рассмотрения вопроса о методе оценки абсолютных данных по влажности почвы это существенного значения не имеет.

Не останавливаясь детально на разборе абсолютных данных (это сделано нами в выше названной статье) мы ограничимся несколькими необходимыми замечаниями, без которых понимание дальнейших рассуждений по методике затрагиваемого вопроса было бы затруднительно.

В 1921 году наблюдения над влажностью почвы велись нами на участке станции, представляющем из себя слабо пологий западный склон. Почва на наблюдаемом участке охарактеризована нами, как средне-оподзоленный суглинок на перемытой морене. Пунктов наблюдения было выбрано четыре: вершина склона—лес и—вершина, середина и подошва склона—поле. Образцы для наблюдения влажности брались с шести следующих глубин: 5—8 см., 15, 23, 40, 70 и 100 см.. Две верхние пробы должны были характеризовать влажность поверхностной и более глубинной части пахатного слоя. Четыре остальных пробы приурочивались к следующим генетическим разностям: 23 см.—подгоризонт A_2 , подзолистый, 40 см.—подгоризонт первого уплотнения— B_1 , 70 и 100 см.—подгоризонты второго и третьего уплотнения— B_2 и B_3 .

Абсолютная влажность в процентах, в отличие от данных, приводимых в вышеуказанной нашей статье, вычислялась на абсолютно сухую

навеску. Это нужно признать и более правильным, нежели вычисления на сырую навеску, и необходимым, в виду дальнейших вычислений физиологически усвояемой растениями воды.

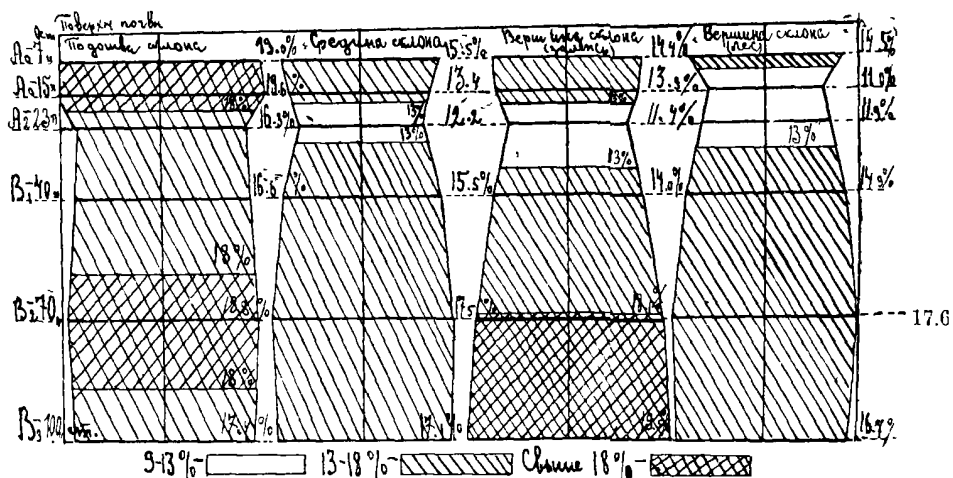
Средние величины абсолютной влажности за весь период наблюдения приводятся в таблице № 5.

Т а б л и ц а № 5.

Место взятия образцов	Глубина в генетических подгоризонтах					
	5—8 см. пах. сл. А ₀	15 см. пах. сл. А ₀	23 см. подгор. А ₂	40 см. подгор. В ₁	70 см. подгор. В ₂	100 см. подгор. В ₃
Вершина-Лес . . .	14.5 ⁰ / ₀	11.0 ⁰ / ₀	11.9 ⁰ / ₀	14.9 ⁰ / ₀	17.6 ⁰ / ₀	16.7 ⁰ / ₀
Вершина-поле . . .	14.4 <	13.9 <	11.4 <	14.0 <	18.1 <	19.5 <
Средина склона . .	15.5 <	13.4 <	12.2 <	15.5 <	17.5 <	17.1 <
Подшва . . .	19.0 <	19.6 <	16.3 <	16.6 <	18.8 <	17.4 <

На основании данных таблицы № 5 составлен график № 2, к рассмотрению которого мы и перейдем.

Г р а ф и к № 2.



Распределение абсолютной влажности по генетическим подгоризонтам почвы.

Четыре отдельных фигуры соответствуют четырем пунктам наблюдения. По оси ординат отложены глубины взятия образцов по генетическим подгоризонтам почвы, по оси абсцисс, в обе стороны от нулевой

точки, абсолютная влажность в процентах. После соединения конечных точек отрезков, соответствующих влажностям, получаем четыре, характерных для каждого пункта, фигуры. Чем больше влажность, тем шире соответствующее ей место фигуры.

Как видим, наиболее увлажненными для всех четырех пунктов являются—пахатный слой (для леса—верхняя часть A_1) и особенно два уплотненных подгоризонта— B_2 и B_3 . Минимум абсолютной влажности для пунктов поля приходится около 23-х см. и для леса—около 15 см. Помимо того, видно падение влажности, по мере повышения пункта наблюдения на склоне.

В дальнейшем нужно было произвести более детальную оценку абсолютной влажности в смысле, так сказать, ее сельскохозяйственной годности,—вычислить количество физиологически усвояемой растениями воды для каждого пункта и для каждой глубины.

Общераспространенными в литературе нормами для оценки абсолютной влажности, в части, касающейся недоступной растениям воды, будут нормы А. Мауэга и С. Богданова. Последний (см. С. Богданов—«Отношение прорастающих семян к почвенной воде») считает неусвояемым растениями количество воды, равное максимум—у гигроскопичности и имбибиционной воды вместе, или двойному максимум—у гигроскопичности (стр. 47). По его же данным «оптимум влажности почв соответствует половине потенциальной полной влагоемкости их (полная влагоемкость без двойной наибольшей гигроскопичности, деленная на 2) соответственно формуле

$$g = \frac{W - 2H}{2} \quad (\text{Проф. С. М. Богданов—«Земледелие», стр. 185})$$

Вычисляя величину оптимальной влажности по вышеприведенной формуле, мы получаем, в среднем, около 60% от полной влагоемкости почвы. Последняя величина, повидимому, удовлетворяет optimum—у развития большинства растений, стала общепринятой и применяется, обычно в вегетационных опытах.

Количество воды в почве, заключенное между двумя указанными величинами (неусвояемой водой и оптимальной влажностью) хотя и может быть усвоено растением, нацело его потребностей не удовлетворяет. Да и самый процесс усвоения воды, по мере приближения количества ее в почве к двойному максимум—у гигроскопичности, становится все более затруднительным.

Наконец, вода, свыше optimum—а влажности—избыточна и действие ее отрицательно.

Таковы те четыре градации, какие обычно намечаются при оценке абсолютных данных по влажности почвы.

Мы оговариваемся, что величину неусвояемой растениями воды, предлагаемую профессором С. М. Богдановым, принимаем, как приближительную.

Да и сам Богданов, говоря о двойном максимум-е гигроскопичности, как о пределе доступности почвенной влаги растениям, замечает. «Тем не менее это совпадение неполное. Оставляя даже значительную роль в

данном случае неизбежным погрешностям опыта, которые трудно в точности определить в виду сложности обстановки самих опытов, мы не можем не заметить, что отклонения цифр, полученных при исследовании, от того правила, которому они должны были бы подчиняться, не всегда наблюдаются в одном направлении. У чернозема *minimum* лежит ниже цифры, соответствующей двойной его наибольшей гигроскопичности, у каолина, наоборот, несколько выше». (Отношение прорастающих семян к почвенной воде—стр. 47).

Что же касается величины влажности, соответствующей оптимальной, то необходимо упомянуть о работах ряда исследователей как А. Mayer, W. Freckmann, Mitscherlich ¹⁾, в которых эта величина часто оказывается приближающейся к 100% от полной влагоемкости почвы и во всяком случае много выше, нежели 60% от полной влагоемкости.

Принимая во внимание, что большинство авторов (в том числе и С. Богданов) определяли влагоемкость почвы с разрушенной структурой, мы с своей стороны считаем нужным заметить, что *optimum* влажности почвы в естественном её состоянии наступает, как можно думать, при несколько меньшем содержании воды, нежели это оказывается в лабораторной обстановке. Основанием для такого предположения, как увидим ниже, служат данные по влагоемкости почвы с разрушенной и неразрушенной структурой. Именно: почва с неразрушенной структурой, как это и нужно предполагать теоретически, всегда оказывается несколько менее влагоемкой (в среднем процентов на 10) нежели с структурой разрушенной. Очевидно, что, с понижением влагоемкости, и *optimum* влажности в естественном состоянии будет иной, и менее того, какой получается для почвы с структурой разрушенной. Именно это находит подтверждение и в наблюдениях над влажностью почвы: если исходить из влагоемкости почвы с разрушенной структурой, то за всё время наблюдения, даже в самые дождливые периоды (имею в виду наблюдения настоящего года) мы, почти, не встречаем влажности почвы, отвечающей оптимальной, а в то же время растения на наблюдаемых делянках ни в какой мере не проявляют голодания за счет недостатка воды.

Основываясь на указанном соображении, мы в дальнейшем, при нахождении величины оптимальной влажности, поскольку это окажется возможным, будем исходить из влагоемкости почвы с ненарушенной структурой.

Приступая к оценке абсолютных данных по влажности почвы за 1921 год, мы первоначально сделали это по общераспространенному методу. Для всего почвенного разреза мы приняли одну максимальную гигроскопичность (в среднем около 4—5%) и одну полную влагоемкость почвы (около 30%). Остановливаясь на этих величинах, мы наметили следующие градации для оценки абсолютной влажности во всем почвенном разрезе: а)—неусвояемой растениями воды—9%, 9—13%—вода с трудом усвояемая растением, 13—18%—влажность, при-

¹⁾ См. „Der Vegetationsversuch“—Dr. Theodor Pfeffer. 1918.

ближающаяся к оптимальной и, наконец,—18—24⁰/₀—влажность оптимальная (об избыточном увлажнении говорить не приходилось). Указанные нормы были отнесены к средним данным абсолютной влажности всех четырех пунктов наблюдения.

Большая часть пунктов (см. график № 2) оказалась с влажностью приближающейся к оптимальной (13—18⁰/₀). Таковая влажность была в пахатном слое (для леса в горизонте А₁) и главным образом в подгоризонтах уплотнения (В₁, В₂ и В₃), возрастая с глубиной залегания к В₂, и несколько падая к В₃. Optimum влажности выявился для пункта—вершина склона на глубине от середины В₂ (70 ст.) до В₃ (100 ст.). Наименьшая влажность для всех пунктов наблюдения оказалась на глубине залегания подзолистого подгоризонта, около 23 ст. (для леса—на глубине 15 ст.), где абсолютная влажность (за исключением пункта—подошва-склона) отвечает воде—с трудом усвояемой растениями. Здесь мы имели сухую прослойку, которой придавали исключительное значение. Эта прослойка, вклиниваясь между двумя слоями, более увлажненными, раз'единяла их и, при дальнейшем иссушении почвы, грозила перейти в совершенно „мертвый“, непреодолимый для корней растений, слой, замыкающий воду, более увлажненных, нижних подгоризонтов. Такая картина увлажнения почвы выявилась при оценке абсолютной влажности по выше-указанному методу.

Чувствовалась допущенная ошибка и непоследовательность в развитии основной мысли—об изучении водных свойств почвы по ее генетическим подгоризонтам.

Если, как мы видели, абсолютная влажность почвы, в значительной мере зависит от водных свойств отдельных генетических подгоризонтов, то тем более это воздействие по горизонтам должно сказаться на максимальной гигроскопичности и влагоемкости почвы, находящихся в тесной зависимости от химического и, особенно, механического состава последней. Поэтому, по отдельным генетическим горизонтам и даже подгоризонтам мы должны были ожидать самостоятельные, каждому из них присущие величины максимальной гигроскопичности и влагоемкости. А если так, то и оценку абсолютной влажности нужно производить не в одном общем масштабе для всего почвенного разреза, а самостоятельно для каждого генетического горизонта и подгоризонта, исходя из присущей им максимальной гигроскопичности и полной влагоемкости. Мы приступили к определению последних по генетическим подгоризонтам.

Образцы для определения максимальной гигроскопичности были взяты по генетическим подгоризонтам со всех четырех пунктов наблюдения. Бралась образцы трубчатым буром. Индивидуальные образцы выбраковывались, и при достаточном внимании, удалось подобрать, внешне, вполне типичные образцы для подгоризонтов.

Помимо того, были взяты образцы из почвенного разреза (максимальная гигроскопичность последних уже приводилось нами в таблице № 3). Максимальная гигроскопичность всех образцов определялось по способу Mitscherlich—а. Результаты определений сведены в таблице № 6. (См. табл. на 15 стр.).