

# I. Къ вопросу о степномъ лѣсоразведеніи.

(окончаніе).

Хотя пр. Костычевъ говорить, что «едва ли до сихъ поръ кто либо производилъ наблюденія надъ пропитываніемъ воды въ почву при различной глубинѣ ея рыхлаго слоя», но въ дѣйствительности такіа изслѣдованія производились бывшимъ преподавателемъ херсонской земской сельскохозяйственной школы въ 1881 году, г. А. Измаильскимъ; результаты же этихъ изслѣдованій помѣщены въ журн. Сельск. Хов. и Лѣсов. 1882 года, іюнь <sup>1</sup>). Вотъ что говоритъ г. А. Измаильскій: «на глубинѣ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш. почва, по наружному виду, казалась почти сухою, а глубже 2 арш. окончательно сухою. Произведенное мною въ это же время опредѣленіе влажности почвы дало слѣдующія количества влаги въ 100 частяхъ сухой почвы <sup>2</sup>):

на глубинѣ арш.	1	2	3	4
	10,36 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	7,89 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	5,84 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	5,02 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Сухость почвы, найденная на люцерновомъ полѣ, не представляетъ исключительнаго явленія, свойственнаго только этой почвѣ. Еще большею сухостью отличается почва старая, сильно уплотненнаго, выгона, а также почва, остающаяся по уборкѣ хлѣба не вспаханною подъ зиму, въ чемъ не трудно убѣдиться изъ слѣдующей таблицы:

Опредѣленіе	производилось: 6 марта 1880 г.			6 сентября 1880 г.			21 марта 1881 г.		
	на глубинѣ 16 вер.	24 вер.	32 вер.	16 вер.	24 вер.	32 вер.	16 вер.	24 вер.	32 вер.
Люцерновое поле . .	11,35	7,04	6,58	12,14	8,21	6,03	12,70	9,11	6,37
Выгонъ . .	6,85	5,71	5,30	5,96	4,22	4,21	6,31	5,01	4,18
Необратимное поле <sup>3</sup> ).	7,03	5,64	5,27	5,38	6,01	5,00	6,37	5,20	5,13
Черн. паръ.	—	—	—	—	—	—	18,41	16,74	12,37

<sup>1</sup>) «Влажность почвы съ культурнымъ ея состояніемъ».

<sup>2</sup>) Опредѣленіе влаги производилось по способу, котораго придерживался Вольни въ своихъ изслѣдованіяхъ. Прим. автора изслѣдованій.

<sup>3</sup>) Поле, оставшееся по снятіи ячменя 1879 г. безъ всякой обработки.

«Изъ приведенной таблицы не трудно убѣдиться, что влажность въ почвахъ выгонной и необработанной, уже на глубинѣ одного аршина остается въ теченіи года почти безъ измѣненія и, слѣдовательно, атмосферная влага, выпадающая на поверхность почвы въ теченіи зимняго и весенняго періодовъ, какъ бы не доходить до этихъ слоевъ, остающихся въ продолженіи всего года въ крайне сухомъ состояніи».

Въ доказательство того, что почва, чѣмъ глубже разрыхлена, тѣмъ меньше она испаряетъ влаги, г. А. Измаильскій приводитъ слѣдующую таблицу:

Когда взята проба 1880 г.	Въ 100 ч. свѣжей почвы заключалось влаги.				Высогнѣ.	Близжайшій дождь выпалъ.	Количество дождя.	Всего выпало влаги между двумя опредѣленіями.	Испарилось съ поверхности воды за тотъ-же промежутокъ времени.
	Проба взята на глубинѣ.	Почва обработана на 7 вершковъ.	Почва обработана на 3 вершка.	Влагоуѣ.					
	верш.								миллиметры.
7 іюля . .	3	15,24	17,12	13,21					
	6	16,11	12,27	10,22	4—5 іюля	82,6	—	—	
	12	14,70	9,12	7,22					
10 іюля . .	3	10,72	10,12	7,21					
	6	15,24	8,75	8,11	9 іюля	0,2	1,0	7,0	
	12	15,27	9,22	9,76					
19 іюля . .	3	6,22	4,22	4,22					
	6	12,12	5,27	5,22	16 іюля	2,2	11,2	16,2	
	12	12,27	7,22	5,21					
3 августа.	3	4,74	3,22	2,74					
	6	8,20	4,27	4,21	28 іюля	6,4	9,2	44,7	
	12	9,12	7,27	4,01					

Всѣ эти данныя, полученныя не на глазъ и оцупь, ясно показываютъ, что не вѣрно утвержденіе проф. Костычева, будто «при одинаковомъ содержаніи воды въ верхнихъ слояхъ почвы, дождевая вода проходитъ до одинаковой глубины, независимо оттого, насколько глубока пахота». «Въ какой степени, пишетъ г. А. Измаильскій, намѣняется влажность почвъ, подъ вліяніемъ различія въ нихъ проницаемости и неодинаковой силы испаренія съ ихъ поверхности показываютъ слѣдующія изслѣдованія:

№	Названіе участка.	На какой глубинѣ опредѣл. влага. вершин:	1880 г.			1881 года.			Примѣчаніе.
			декаб. 10	марта 20	мая 20	іюля 8	іюля 8		
1.	Выгошь.	2	11,78	14,81	8,81	3,79			
		6	9,86	12,37	6,30	5,51			
		12	6,31	9,16	4,27	4,29	Ближайшій дождь предъ вынутіемъ пробъ.		
2.	Почва не-обработанная. . . .	3	19,01	18,14	7,88	4,27			
		6	7,41	10,15	8,42	6,55	3 декаб. 0,7 мм.		
		12	7,50	8,65	6,59	6,31	19 марта 1,6 мм.		
3.	Люцерна.	3	14,32	15,91	12,80	10,65			
		6	14,02	13,39	14,92	8,41			
		12	11,57	13,22	12,06	8,27	17 мая 6,5 мм.		
4.	Черный парь. . . .	3	18,21	19,27	18,70	15,22			
		6	16,39	23,76	20,46	17,82			
		12	15,70	20,12	19,11	16,91			
5.	Почва прикрытая	3	19,02	24,61	24,02	20,09			
		6	20,47	25,89	25,71	23,71			
		12	23,18	26,70	24,52	24,82			

Относительно почвы подъ № 2, г. Исмаильскій замѣчаетъ, что «она оставлена подъ зиму необработанной; въ теченіи всего періода изслѣдованій эта почва оставалась въ уплотненномъ состояніи, проявлявшіяся же растенія на ней постоянно удалялись». Въ виду этого, полевецъ-ли совѣтъ пр. Костычева пользоваться землею изъ подъ пропашныхъ растеній и весною передъ посадками пройти почвоуглубителемъ?

Но помимо такихъ наблюденій, относящихся до хлѣбныхъ растеній, намъ, лѣсоводамъ, не мѣшало бы обратиться за изслѣдованіемъ роста естественнаго степнаго лѣса; между тѣмъ до сихъ поръ никакого вниманія не обращали и не обращаютъ на то, при какихъ почвенныхъ условіяхъ растетъ означенный лѣсъ: не изслѣдована ни структура почвы, ни влагоемкость ея, ни глубина плотнаго подпочвеннаго слоя, ни глубина грунтовыхъ водъ. Всѣ эти данныя могли бы оказать большую пользу въ дѣлѣ степнаго лѣсоразведенія. Какъ извѣстно, есте-

ственный степной лѣсъ въ большинствѣ случаевъ растетъ по балкамъ, котловинамъ и оврагамъ и весьма рѣдко по возвышеннымъ мѣстамъ. Присматриваясь къ лѣсу, растущему по балкамъ и котловинамъ, мы замѣчаемъ, что по водостоку балки и въ котловинахъ почва черноземная, глубокая, рыхлая, свѣжая, богатая гумусомъ и мертвымъ покровомъ и постоянно отѣненная. По склонамъ балокъ, особенно по обращенному въ южную сторону, почва сильно задернѣлая, плотная и сухая, мало отѣненная, мертвого покрова нѣтъ, ростъ лѣса неудовлетворительный: корявый и стволы покрыты въ большинствѣ случаевъ лишаями. По склону, обращенному на сѣверъ, почва близко подходитъ къ почвѣ по водостоку, и ростъ лѣса не уступаетъ росту лѣса на послѣдней; но по сѣверо-восточному склону балокъ онъ снова неудовлетворителенъ, благодаря задернѣлости, плотности и сухости почвы. Прекрасный ростъ лѣса по водостоку балки можно бы было приписать близости грунтовыхъ водъ, но этого нельзя сдѣлать относительно лѣса, растущаго по сѣверному склону балокъ гдѣ грунтовая вода будетъ ниже, нежели по водостоку и корни растений могутъ не доходить до этой воды. Неоспоримо, что въ такихъ почвахъ, какъ по водостокамъ балокъ и ихъ сѣверному склону, всѣ физическіе и химическіе процессы будутъ совершаться при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ, т. е. въ присутствіи значительнаго количества влаги и отсутствіи прямаго солнечнаго свѣта. Теперь посмотримъ, кто изъ лѣсныхъ, донскіе или казенные, подходятъ ближе къ дѣйствительности. Вспахивая землю на 6 вершковъ, донскіе лѣсоводы болѣе обогащаютъ почву питательными веществами, потому что обращаютъ часть земельного запаса въ активный плодородный почвенный слой, еще не бывшій въ употребленіи подъ сельскохозяйственными растениями, съ прекраснымъ строеніемъ этого слоя, способнымъ быстро пропускать черезъ себя атмосферную воду и долго удерживать послѣднюю. Вотъ что говоритъ пр. Костычевъ (въ журн. сел. хов. и лѣсов. 1881 г. іюль): «такое строеніе пластовъ въ высшей степени благоприятно для посѣянныхъ на ново растений. Пластъ вслѣдствіе значительной плотности отдѣльныхъ его комочковъ, остается сверху всегда рыхлымъ (что я наблюдалъ во всѣхъ видѣнныхъ мною случаяхъ), даже послѣ очень сильныхъ дождей; дожди не могутъ разбить или размочить отдѣльныхъ, очень плотныхъ комочковъ, составляющихъ пластъ, тогда какъ тѣ же дожди на мягкихъ земляхъ образуютъ порядочную корку. Отъ этого влага въ нижней части пласта держится долѣе, внутренность пласта всегда доступна атмосферному кислороду, а земля тотчасъ же подъ пластомъ постоянно остается сырою». Слѣдовательно, глубокая пахота въ донскихъ лѣсныхъ частяхъ имѣетъ цѣлью ближе

подойти къ естественному строенію почвы степнаго лѣса; вслѣдствіе же глубокой пахоты должно идти и болѣе глубокое размягченіе подпахотнаго слоя, чего и пр. Костычевъ не станетъ отрицать. Между тѣмъ въ казенныхъ лѣсничествахъ подъ лѣсныя насажденія поступаетъ слой земли съ сильно измѣнившимся строеніемъ, благодаря коему прохожденіе воды въ нижніе слои почвы затруднительно и размягченіе подпахотнаго слоя должно идти на меньшую глубину. Предполагая предварительную вспашку подъ сельскохозяйственныя растенія на 3 вершка, при вспашкѣ подъ лѣсъ въ донскихъ лѣсничествахъ имѣется слой новинной земли въ 3 вершка, въ казенныхъ лѣсничествахъ только 1—1½ вершка, что, я полагаю, можетъ имѣть сильное вліяніе на ходъ физическихъ и химическихъ процессовъ въ почвѣ, при чемъ въ данныхъ лѣсничествахъ эти процессы будутъ идти лучше. Если г. Люцерновъ находилъ значительное развитіе корневой системы въ старшихъ насажденіяхъ въ верхнемъ слой на глубинѣ 2—3 вершковъ, т. е. въ пахотномъ разрыхленномъ слой, то ясно, что въ донскихъ лѣсничествахъ насажденія въ болѣе старшемъ возрастѣ имѣютъ возможность сильнѣе развить корневую систему, чѣмъ въ насажденіяхъ казенныхъ лѣсничествахъ и, слѣдовательно, ростъ ихъ будетъ лучше, что въ дѣйствительности и есть, какъ это и видно изъ отъѣвовъ всѣхъ, посѣдившихъ донское лѣсничество.

Для усиленія физическихъ и химическихъ процессовъ въ почвѣ степныхъ лѣсонасажденій необходимо прежде всего скорѣйшее прикрытіе почвы мертвымъ покровомъ и ея отѣненіе. Для этого въ донскихъ лѣсничествахъ, подражая естественному облѣсненію, предпочитаютъ болѣе густую посадку 16800 деревцовъ на десятину, которыя, конечно дадутъ больше мертваго покрова и больше тѣни, чѣмъ 11760 деревцовъ, сажаемыхъ на десятину въ казенныхъ лѣсничествахъ. Кромѣ того, чѣмъ больше разовьется корневая система деревьевъ въ пахотномъ разрыхленномъ слой, тѣмъ почва будетъ болѣе изрыжена отъ пронизыванія ея корнями, и тѣмъ дольше она будетъ поддерживаться въ такомъ состояніи, что при 16800 деревцахъ достигается легче, чѣмъ при 11760. Убѣдиться въ этомъ легко даже въ степи, гдѣ встрѣчается дерева. Обыкновенно пырей не растетъ на цѣлинѣ, но между деревьями онъ никогда не уничтожается, благодаря рыхлости почвы, происходящей отъ пронизыванія ея корнями деревъ и отѣненія, а также защиты почвы деревьями отъ уплотненія дождями. Нерѣдко можно встрѣтить среди деревъ и дикую вишню, что уже составляетъ наглядное доказательство болѣе глубокаго разрыхленія почвы и ея приспособленности къ древесной растительности. И дѣйствительно, при вспашкѣ земля рассы-

пается какъ горохъ, но корневая система деревъ настолько затрудняетъ вспашку, что поломка плуговъ случается очень часто. Наконецъ, болѣе густая посадка будетъ способствовать тому, что лѣтніе дожди, особенно ливни, не будутъ такъ уплотнять землю и уничтожать тѣмъ рыхлость почвы, какъ при посадкѣ болѣе рѣдкой. Помимо указанныхъ выше мѣръ, клонящихся къ наибольшему накопленію влаги въ почвѣ за осеннее, зимнее и весеннее время, донскія лѣсоводы употребляютъ осеннее боронованіе и только тогда, когда пройдутъ хорошіе дожди и размочатъ глыбы настолько, чтобы при боронованіи земля разпушилась. Проф. Костычевъ склоненъ отрицать полезность осенняго боронованія, донскіе же лѣсоводы находятъ и теоретическое оправданіе этой мѣры не только въ сочиненіи профессора И. А. Стебута, но даже и у самого г. Костычева. И. А. Стебуть въ своихъ «Основахъ полевой культуры» говоритъ такъ: «кромя глубины, на которую пахется земля, важенъ еще видъ поверхности, съ которою почва остается на зиму. Если почва по своей значительной связности и по влажности климата, въ которомъ она находится, должна быть подвергнута сильному дѣйствию атмосферы, должна хорошо промерзнуть за зиму и, затѣмъ, по возможности скоро просохнуть весной, то она должна быть оставлена на зиму съ возможно болѣе неравною поверхностью, потому что такая поверхность, будучи значительно болѣе ровной, усиливаетъ соприкосновеніе почвы съ воздухомъ и слѣдовательно промерзанію ея за зиму и значительно ускоряетъ просыханіе ея весной. Но, если менѣе связная, рыхлая, плодородная почва, находясь въ болѣе сухомъ климатѣ, не нуждается въ особенныхъ мѣрахъ для усиленія дѣйствія на нее атмосферы, нуждается же особенно въ сохраненіи накопившейся въ ней за зиму влаги, тогда необходимо оставлять на зиму съ возможно ровной поверхностью, потому что такая поверхность, имѣя меньшее соприкосновеніе съ воздухомъ, подвергается, правда, менѣе сильному дѣйствию этого послѣдняго, но за то и сохраняетъ въ себѣ много лучше влагу, чѣмъ почва съ сравнительно менѣе ровной поверхностью». Далѣе, хотя г. Стебуть и не совѣтуетъ производить осеннее боронованіе по той причинѣ, что почва вслѣдствіе утаптыванія ея ногами животныхъ теряетъ въ своей рыхлости, но говоритъ, «и если у насъ въ средней черноземной полосѣ боронуютъ подъ зиму вспаханную предварительно сохами землю, то это боронованіе, при сухости тамошняго климата, можетъ оказывать благоприятное вліаніе на удержаніе влаги въ почвѣ съ выровненной поверхностью.» Если г. Стебуть находилъ оправданіе осенняго боронованія подъ хлѣбными растеніями для средней черноземной полосы, то я полагаю, для южной степной полосы

осеннее боронованіе вспашки подъ лѣсъ должно быть обявательно. Но вотъ что пишетъ профессоръ Костычевъ: «высыханіе почвы зимою (также какъ и лѣтомъ) можетъ быть въ тѣхъ только случаяхъ, когда пашня будетъ глыбистая. Въ противномъ случаѣ верхній рыхлый слой будетъ также точно предохранять зимою нижніе слои почвы отъ высыханія, какъ предохраняетъ ихъ лѣтомъ во время паровой обработки» (Журн. Сел. Хов. и Лѣсов. 1887 г. сентябрь). Вспашка бываетъ у насъ не глыбистая только изъ подъ овинныхъ, толок и яровыхъ посѣянныхъ по весенней вспашкѣ, но крестьяне всегда предпочитаютъ осеннюю вспашку, что же тогда дѣлать? Впрочемъ, пр. Костычевъ «для полей невадерѣвшихъ не можетъ безусловно отрицать полезность глубокой осенней пахоты подъ яровья. Она могла бы быть вредна только при сухихъ зимахъ по тѣмъ же причинамъ, какъ и глубокая пахота на паровыхъ поляхъ лѣтомъ; но во многихъ мѣстахъ зима есть то время года (вмѣстѣ съ осеннею и раннею весною), когда почва главнымъ образомъ напитывается влагою» (тамъ же). Какъ извѣстно, зимы южной Россіи отличаются скорѣе характеромъ осеннимъ, весеннимъ и зимнимъ, т. е. смѣшаннымъ: подуетъ сѣверо-восточный вѣтеръ—сухо и холодно, но черезъ недѣлю подуетъ южный, —весна наступаетъ, подуетъ вѣтеръ западный—начинается осень съ дождями и слякотью, а сѣверо-западный приноситъ снѣгъ и вызываетъ зиму. Вотъ и угадай при такихъ обстоятельствахъ, какую вспашку начинать: глубокую или мелкую? Для занимающагося земледѣіемъ, конечно, лучше всего знать, при какихъ обстоятельствахъ вспашка не бываетъ глыбистою, а вотъ этого то проф. Костычевъ и не наблюдалъ. Если мелко пахать, то не значитъ еще, что пашня не будетъ глыбистою.

Проф. Костычевъ пишетъ, «что 4—5 верш. пахоту настоящаго времени нельзя не признать существенныхъ улучшеніемъ, такъ какъ при ней посадки обходятся дешевле, безъ ослабленія роста лѣса. Желательно испытать, нельзя ли въ этомъ направленіи сдѣлать шагъ еще дальше безъ вреда для роста лѣса и т. д.» Но эти шаги г. Костычеву должны бы были извѣстны при посѣщеніи имъ Велико-Анадольскаго лѣсничества. Вотъ что пишетъ г. Полянскій въ лѣсномъ журналѣ 1888 г. выпускъ 5-ый: «осенью 1876 г. изъ земель, находившихся предварительно подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, взято было  $3\frac{3}{4}$  десят., изъ коихъ  $1\frac{1}{2}$  дес. распаханы были сплошь плугомъ и почвоуглубителемъ до 7 верш. глубины,  $\frac{3}{4}$  дес. вспаханы сплошь на  $1\frac{1}{2}$  верш. глубины и на  $1\frac{1}{2}$  дес. проведены чрезъ сажень, по 2 глубокихъ борозды плугомъ и почвоуглубителемъ. Весною 1877 г. на всѣхъ трехъ площадяхъ произведена обыкновеннымъ способомъ посадка 2—3 лѣтнихъ сѣян-

цевъ береста, ясеня, остролистнаго и татарскаго кленовъ. Затѣмъ, треть каждой изъ трехъ площадей очищалась сплошь отъ бурьяна». Въ 1880 г. г. Полянскимъ произведенъ былъ перечесть и обмѣръ уцѣлѣвшихъ деревцевъ:

На земляхъ	о/о убыли	Очищенной сплошь д л и н а деревъ. побѣг.		
		2 ар.	7 вер.	7 1/2 вер.
Вспахан. сплошь глубоко. .	14°/о	2 ар.	7 вер.	7 1/2 вер.
Вспахан. глубоко бороздами.	19°/о	1	14 1/2	8
Вспахан. сплошь мелко . .	25°/о	1	12 1/2	7 1/2

Цифры эти дѣйствительно комментаріевъ не требуютъ. Послѣ этихъ данныхъ страннымъ становится совѣтъ проф. Костычева: «наконецъ, если бы при очень мелкомъ перепахиваніи почвы осенью оказалось затруднительнымъ весною сажать деревья отъ уплотненія почвы на глубинѣ 3—4—5 верш., то устранить такое затрудненіе возможно безъ сплошной глубокой пахоты: нужно только весною передъ посадками пройти по рядамъ почвоуглубителемъ до 5 верш.» Совѣтъ этотъ уже не практиченъ потому, что передъ посадками бываетъ только грязь, а какъ земля едва немного просохнетъ, нужно спѣшить бороновать (при весеннемъ боронованіи) чтобы она не пересохла при восточныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтрахъ. Есть ли время лѣсническому думать о почвоуглубителѣ, когда у него только одна думушка и есть, какъ у Крыловскаго журавля, скорѣе посадить, захвативъ влажность верхняго слоя вспашки, при которомъ земля не засыпаетъ дѣлаемыя сажальнымъ коломъ ямки? Это каждый лѣсоводъ по горькому опыту знаетъ.

Г. Костычевъ объясняетъ лучший ростъ насажденій въ донскихъ лѣсничествахъ болѣе плодородною, новинною землею и отсутствіемъ на такихъ почвахъ значительнаго заростанія сорными травами. Но въ такомъ случаѣ, чѣмъ же объяснять лучший ростъ насажденій на глубоко-вспаханной сплошь землѣ въ опытахъ г. Полянскаго? Чѣмъ объяснить такую затрату рабочей силы, по сравненію даже съ Донскимъ лѣсничествомъ, не говоря уже о казенныхъ, на очистку насажденій во вѣренномъ мнѣ лѣсничествѣ, такъ какъ въ немъ земля пахутся съ 1860 г. и уже не могутъ назваться цѣлинными или новинными? Проф. Костычевъ пишетъ, что «истребленіе травъ въ возможно раннемъ возрастѣ представляетъ большія выгоды по отношенію къ росту, лѣса, но при условіяхъ неблагоприятныхъ это не всегда возможно безъ чрезмѣрнаго умноженія числа очистокъ и слѣдовательно безъ увеличенія дороговизны посадокъ; въ подобныхъ обстоятельствахъ лѣсничій, избѣгая Сциллы, попадаетъ въ Харибду». Это называется лукавымъ мудрствованіемъ. Иначе думаетъ опытный лѣсоводъ г. Полянскій:



«существеннымъ условіемъ успѣшности и дешевизны очистокъ служить ихъ своевременность. Поэтому, принято за правило производить очистку, когда бурьянъ не поднялся выше двухъ верхковъ; въ этомъ случаѣ очистки идутъ довольно скоро и обходятся значительно дешевле, чѣмъ при высокомъ бурьянѣ когда работы скоблями сильно затрудняются». Если г. Костычевъ признаетъ лучший ростъ лѣса при очисткѣ его отъ сорныхъ травъ въ возможно раннемъ возрастѣ, это этимъ самымъ нужно стремиться къ скорѣйшему смыканію насажденій, чрезъ что получится сбереженіе труда на уменьшеніи числа очистокъ въ послѣдующіе годы и вмѣсто пяти лѣтъ очистокъ явится возможность очищать только три года. При такомъ расчетѣ лѣсничій никогда не попадетъ ни въ Сциллу, ни въ Хариду. Самыя неблагоприятныя условія — продолжительные дожди, съ 26 марта по 1 мая, благодаря чему во вѣренномъ мнѣ лѣсничествѣ затрачено больше рабочей силы при одной очисткѣ 1888 г. Эти же неблагоприятныя условія заставили чрезъ двѣ недѣли снова приняться за очистки и употребить на десятину уже не 1,73 женскихъ дней, какъ при первой, а только 1,3; при третьей очисткѣ снова чрезъ двѣ недѣли затрачено по 1 дню на дес. и только послѣ третьей послѣдующія очистки назначались чрезъ мѣсяць. Заростаніе было, главнымъ образомъ, дикою морковью (по мѣстному названію «рѣвакъ»), которая, какъ извѣстно, принадлежитъ къ многолѣтнимъ и часто встрѣчается даже на очень старыхъ валогахъ. Заростаніе этой морковью бываетъ и по 2-му году посадокъ, но уже меньше, ибо сила ея корней ослаблена. Интересное объясненіе меньшаго заростанія сорными травами насажденій въ донскомъ лѣсничествѣ даетъ уважаемый О. К. Арнольдъ въ своихъ «замѣткахъ по степному лѣсоразведенію»: «теоретически можно отчасти объяснить справедливость мнѣнія, что въ степяхъ на глубоко вспаханной землѣ бываетъ менѣ сорныхъ травъ, и именно тѣмъ, что у древесныхъ саженцевъ корни вообще гораздо длиннѣе, чѣмъ у большинства сорныхъ растеній; повтому корни высаживаемаго деревца и при довольно глубокой вспашкѣ легко и скоро достигаютъ до подпочвы, изъ которой извлекаютъ нужную имъ влагу; тогда какъ сорныя растенія не высаживаются, а должны развить свой корень въ слоѣ вспаханной земли и для этого требуютъ довольно долгаго времени, въ теченіи котораго должны довольствоваться запасомъ влаги вспаханнаго слоя, пока не проникнутъ въ подпочву; этотъ срокъ тѣмъ болѣе продолжителенъ, чѣмъ глубже произведена вспашка. Вспаханный же слой земли, вплоть до подпочвы, очень быстро высыхаетъ. Отъ того сорныя растенія, лишеныя, влаги въ томъ слоѣ земли, въ которомъ приходится развиваться ихъ корнямъ, имѣютъ меньшую воз-

возможность къ обильному произрастанію на глубоко вспаханной почвѣ, чѣмъ на мелкой пахотѣ». Изъ вышеприведенныхъ мною данныхъ по очисткѣ насажденій отъ сорныхъ травъ видно, что сорные травы очень скоро появляются послѣ первой очистки, и вторая очистка всегда почти назначается черезъ двѣ недѣли. Это значитъ, что сорные травы образуютъ корень въ пахотномъ слое, а не въ подпочвѣ; въ противномъ случаѣ, донскимъ лѣсоводамъ пришлось бы очень поздно начинать свои очистки и не слѣпить со второю. Проф. Костычевъ тоже находитъ, что въ донскихъ лѣсничествахъ очистки раньше начинаются, чѣмъ въ казенныхъ. Не знаю, откуда Э. К. Арнольдъ вывелъ заключеніе, что «вспаханный слой земли, вплоть до подпочвы, очень быстро высыхаетъ?» Исслѣдованія Вольня приводятъ къ совершенно обратнымъ выводамъ, — именно: «высыханіе верхняго слоя почвы, при продолжительной сухой погодѣ, или вслѣдствіе искусственнаго разрыхленія (боронованіе, мотыженіе и лущеніе), или отъ навоеки покрова, легко пропускающаго воду, какъ то: песка, хряца и т. п. значительно уменьшаетъ испареніе воды изъ почвы; причина этого явленія заключается въ томъ, что высохшій верхній слой почти совершенно уничтожаетъ непосредственное вліяніе солнечнаго освѣщенія (инсоляціи) и теченій воздуха на испареніе». И далѣе, «если верхніе слои почвы разрыхлены (мотыженіемъ, боронованіемъ, лущеніемъ), то температура ихъ понижается, ибо разрыхленный слой, вслѣдствіе содержанія большаго количества воздуха, хуже проводитъ теплоту.» Какъ при такомъ состояніи почвы въ насажденіяхъ, постоянно поддерживаемомъ разрыхленіемъ т. е. боронованіемъ, мотыженіемъ и лущеніемъ, можетъ просохнуть весь вспаханный слой вплоть до подпочвы? Стоитъ только носкомъ сапога снять послѣ 3—мѣсячной засухи слой сухой земли въ  $\frac{1}{2}$  вершка, чтобы убѣдиться въ неосновательности просыханія вплоть до подпочвы.

Для избѣжанія засоренія насажденій сорными травами необходимо прежде всего уничтожить ихъ до заложенія насажденій и для этого не нужно прибѣгать къ тому, чтобы оставлять землю на очень продолжительное время безъ обработки подъ сельскохозяйственныя растенія, а нужно только измѣненіе порядка пользованія землей. Благодаря вышеупомянутому пользованію крестьянъ землей, хлѣбъ ихъ отличается замѣчательною чистотою. Проѣжая же версть 25 въ Кубанскую область, гдѣ казаки, поселившись хуторками въ одинъ, два дома, своихъ полей, за незначительнымъ количествомъ скота соразмѣрно съ надѣломъ земли, утолчивать не могутъ, ростъ хлѣба незавидный, качество хлѣба (гарновки) дѣнится на 25—30% ниже крестьянскаго, поля же страшно

засорены. Вблизи вѣреннаго мнѣ лѣсничества находятся двѣ нѣмецкихъ колоніи (въ 2 и 5 верст.), гдѣ нѣмцы обрабатываютъ свои поля лошадьми и держатъ только коровъ, которыхъ недостаточно для утолчиванія большихъ запашекъ (каждый нѣмецъ имѣетъ собственной земли minimum 70 дес.), поля страшно засорены осотомъ, березкою и т. п., урожайность этихъ полей всегда меньше урожайности крестьянскихъ четверти на 3—4 (въ 1888 г. получили урожай гарновки 5 четвер., овимой—6 четв.), хотя пахутъ очень мелко—на 1½ верш. Но въ послѣдніе два года нѣмцы поумнѣли и стали принимать крестьянскій скотъ для утолчиванія своихъ полей, чѣмъ, конечно приводятъ свою землю къ хорошему состоянію. Казаки области войска донскаго тоже не утолчиваютъ своихъ полей и часто за это наказываются неурожаями, а если и бываетъ урожай—то не болѣе 8 четвертей съ десятины. Въ виду такого важнаго значенія утолчиванія полей скотомъ для будущихъ лѣсонасажденій, въ вѣренномъ мнѣ лѣсничествѣ сдано въ аренду 400 десятинъ на 4 года на такомъ основаніи: весь участокъ раздѣленъ на 4 части по 100 дес. въ каждой, изъ нихъ ежегодно поступаетъ подъ распашку 200 дес. такимъ образомъ, что 100 дес. сѣются хлѣбомъ (гарновкою) послѣ двулѣтней толоки скотомъ, а 100 десятин. сѣются хлѣбомъ (овимымъ или ячменемъ) уже по снятіи перваго урожая, такъ что въ теченіи 4 лѣтъ каждый участокъ будетъ два года подъ хлѣбомъ и два года подъ толокою. Такимъ образомъ является возможность эксплуатировать землю, не засоряя ее сорными травами, и ежегодно отводить землю подъ лѣсъ съ хорошимъ культурнымъ строеніемъ тѣмъ болѣе, что крестьяне пахутъ трехлемешными плугами не болѣе какъ на 2—3 вершка; достигается полная возможность обходиться при лѣсоразведеніи безъ цѣлинныхъ земель еще съ большою выгодною, ибо при пастьбѣ скота однолѣтнія и многолѣтнія сорныя травы не въ состояніи развиться до того, чтобы бросить сѣмена, вслѣдствіе поѣданія и сбиванія этихъ травъ въ теченіи двухъ лѣтъ. При посѣвѣ же хлѣба—гарновка будетъ свободна отъ сорныхъ травъ, ибо послѣднія не успѣютъ развиться, а по второму году овимая пшеница не позволитъ появиться сорнымъ травамъ, такъ какъ раньше появленія ихъ укрываетъ землю. Такимъ образомъ является возможность занять землю подъ лѣсонасажденіе какъ послѣ гарновки, такъ и послѣ овимой.

Мнѣніе проф. Костычева о томъ, что въ донскихъ лѣсничествахъ преобладаютъ многолѣтнія сорныя травы, какъ осоты (*Sonchus* и *Cirsium*, даже полыни), въ болѣе старшихъ возрастахъ насажденій, что онъ заключаетъ по одному кварталу, засаженному осенью 1883 г.,

и въ которомъ было много площадокъ послѣ пропавшихъ деревьевъ, рѣшительно не имѣеть никакого основанія. Этотъ фактъ доказываетъ только, что осоты и полныи были при заложени насажденій и остались потому, что для ихъ развитія были благоприятныя условія отъ свободныхъ площадокъ, допускавшихъ много свѣту, весьма необходимаго для развитія этихъ растеній. Намъ, собственно говоря, вѣтъ дѣла до того, какъ осоты развиваютъ свою корневую систему, о чемъ пишетъ проф. Костычевъ; нужно только чтобы осотовъ не было въ первые три года насажденій, а послѣ онъ не появится. Въ посадкѣ весны 1886 года ввѣреннаго мнѣ лѣсничество тоже есть осоть (*Cirsium*), но онъ былъ и при заложени насажденія, во всѣхъ же остальныхъ посадкахъ его не было при заложени, и я убѣжденъ, что его не будетъ въ будущемъ.

Въ заключеніе я скажу нѣсколько словъ о томъ, какъ уничтожаемъ мы пырей, такъ какъ извѣстно, что послѣдній ни овцами, ни скотомъ не уничтожишь. Для этого мы стараемся землю, долженствующую въ ближайшемъ будущемъ поступить подъ насажденія, вспахать нѣкъ подъ, толоки въ засушливое время съ 15 августа по 15 сентября подъ хлѣбъ не плугами, а буггерами, такъ какъ послѣдніе по своимъ крошащимъ землю отваламъ сильно рвутъ пырей на части, сухая же погода окончательно высушиваетъ его, и тѣмъ достигается полная возможность его уничтоженія. Вотъ тѣ способы борьбы съ сорными травами, которыми донскіе лѣсоводы пользуются при закладкѣ насажденій и которые, вѣроятно, неизвѣстны казеннымъ лѣсничимъ. Новинныя же земли при лѣсоразведеніи ни при чемъ, ибо по снятіи съ нихъ двухъ хлѣбовъ онѣ заростають такими докучливыми сорными травами, какъ мышей, березка, щерица и другія на уничтоженіе которыхъ въ теченіи двухъ лѣтъ тратится больше рабочихъ силъ, чѣмъ слѣдуетъ. Объ этихъ сорныхъ травахъ проф. Костычевъ ничего не упоминаетъ, а онѣ то главнымъ образомъ появляются въ такое время, когда пѣны на рабочія руки поднимаются, именно съ половины или 20-хъ чиселъ іюня мѣсяца. Вотъ почему я никогда не заложу насажденія на новинныхъ земляхъ. Слѣдовательно, для борьбы съ сорными травами нужно принимать еще и время ихъ появленія. Чтобы судить о томъ, при какой обработкѣ земли, глубокой или мелкой, получится лучший лѣсъ, необходимо производить наблюденія и изслѣдованія не по росту насажденій въ первые 3—4 года и не на основаніи урожаявъ хлѣбныхъ растеній, для которыхъ влага нужна только въ теченіи 2—4 мѣсяцевъ, а на основаніи того, при какой глубинѣ вспашки земля напитывается водою больше, потому

что изъ наблюдений Гг. Костычева, Арнольда, Люцернова и другихъ явствуетъ только, что древесныя растенія поглощаютъ нужную имъ влагу изъ глубокихъ слоевъ, предполагая тамъ неисчерпаемый ея источникъ, но въ этомъ то и позволительно сильно сомнѣваться. Лично же я убѣжденъ, что влаги глубокихъ слоевъ недостаточно для питанія древесныхъ растеній и впредь до разъясненія этого важнаго вопроса, отъ котораго зависить будущность нашихъ насажденій, не мѣшало бы помнить занимающимся степнымъ лѣсоразведеніемъ ту сказку, въ которой говорится, что отецъ, умирая, призвалъ своихъ сыновей и сказалъ имъ, чтобы они нашли послѣ его смерти золото, которое онъ закопалъ въ молодомъ саду. По смерти отца сыновья вырыли садъ глубоко и по всѣмъ направленіямъ, но золота не нашли, садъ же сталъ приносить обильные плоды.

Дж. Домашевскій.

Атаманское лѣсничество  
Марта 1889 г  
Чумбурская станція  
Екатеринославской губ.