

Шольц фон Ашерслебен Николай Густавович

**Естественное и искусственное
возобновление дубрав
лесостепной полосы**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 7
ББК 85
Ф77

Ф77 **фон Ашерслебен Николай Густавович Ш.**
Естественное и искусственное возобновление дубрав лесостепной полосы / Шольц фон
Ашерслебен Николай Густавович – М.: Книга по Требованию, 2024. – 36 с.

ISBN 978-5-521-31464-5

ISBN 978-5-521-31464-5

© 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 первоизданном 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.

боерачные лѣски, и затѣмъ, древесная растительность является въ видѣ колковъ въ блюдцахъ и воронкахъ водораздѣловъ. Вообще, растение есть ничто иное, какъ реакція на дѣятельность внѣшнихъ силъ—конденсированная работа этихъ силъ (Бекетовъ); это есть, какъ и все живое—результатъ вѣчной борьбы жизненной энергии и энтропіи (Н. Морозовъ. Энтропія—разсѣяніе энергіи во вселенной). Эта борьба поддерживаетъ вѣчное многообразіе вселенной, вѣчную игру ея силъ. Поэтому лѣсостепные дубравы, какъ и всякую растительность, нельзя разсматривать безъ отношенія ихъ къ мѣстнымъ естественно—историческимъ, физико-географическимъ и другимъ факторамъ. Главными факторами—лѣсообразователями считаются: климатъ, почвенно-грунтовые условія, геологическія условія, вѣками установившіяся наслѣдствѣнные свойства породъ, рельефъ мѣстности... (Г. Ф. Морозовъ—Л. Ж. 1907 г. № 2-ой).

Нѣкоторые изъ этихъ факторовъ, какъ, напримѣръ, самую почву, можно разсматривать, въ свою очередь, какъ продуктъ дѣйствія внѣшнихъ силъ, и почву въ районѣ лѣсостепныхъ дубравъ должно отнести, по схемѣ Г. Н. Высоцкого, къ грунтамъ, въ которыхъ съ нѣкоторой глубины замѣчается присутствіе весьма малорастворимыхъ солей (карбонаты щелочныхъ земель), преимущественно углекислой извести и въ нихъ нѣтъ или почти нѣтъ слабо или легко растворимыхъ солей. По зонамъ Н. М. Сибирцева почвы эти отнесены къ «сѣрымъ лѣснымъ землямъ». Растительность здѣсь—дубравы—(темнолиственные лѣса съ господствомъ на глинистыхъ почвахъ дуба.

Профессоръ К. Д. Глинка относитъ эту зону къ почвамъ средняго увлажненія съ лѣсными суглинками и деградированными черноземами (Почвовѣдѣніе его СПб. 1908 г.). Растительность этой зоны, какъ уже сказано, характеризуется дубравами (Бекетовъ, Танфильевъ, Корзинскій). Главнѣйшую роль въ нихъ играетъ древесная порода «дубъ», относимый къ социальной топографической флорѣ съ мезофильнымъ характеромъ (дубняки, грабенники, буковники) (Бекетовъ). Онъ въ данной мѣстности занимаетъ положеніе вовсе не такое, какъ, напримѣръ, береза, которая только въ «regio subalpina» можетъ занимать территорію неопредѣленно долго*). Береза не принадлежитъ ни къ какой формации и не влечетъ за собою представителей травянистаго покрова. (С. Корзинскій

*) Миддендорфъ указалъ, что въ Сибири березовые лѣса исподволь начинаютъ превращаться въ хвойные лѣса.

стр. 81). Дубняки же относятся къ болѣе сложнымъ лѣснымъ формациямъ съ выработанными социальными отношеніями; у нихъ существуетъ большое постоянство состава на болѣе или менѣе обширныхъ протяженіяхъ. Дубъ угнетаетъ степную растительность, какъ членъ формации листовенныхъ лѣсовъ, онъ влечетъ за собою травянистыхъ представителей той же формации, которая мало помалу вытѣсняетъ представителей степей (Коржинскій, стр. 81) и занимаетъ мѣста съ наиболѣе измѣненной почвою. (Танфильевъ, стр. 145).

На основаніи этихъ краткихъ свѣдѣній, заимствованныхъ у геоботаниковъ и почвовѣдовъ, лѣсоводъ уже можетъ утверждать, что въ области лѣсостепей мы можемъ искать постоянные устойчивые материнскіе типы дубовыхъ лѣсонасажденій, къ восстановленію которыхъ природа всегда стремится. Эти типы здѣсь не замѣняются безъ вмѣшательства человѣка ни елью, ни другими тѣневыносливыми породами, какъ полагали Коржинскій и Флеровъ (Последнее выяснено профессоромъ Г. Ф. Морозовымъ и А. Хитрово).

Но можемъ ли мы указать въ лѣсостепи такіе первобытные образцы дубравъ, которые являлись бы исключительно результатомъ взаимодействія внѣшнихъ силъ природы, въ жизнь которыхъ не вмѣшивался бы человѣкъ со своею культурою? Какъ, вѣроятно, справедливо говоритъ Вл. Коршъ: «въ сѣверномъ полушаріи на материкѣ Старого свѣта нельзя наблюдать настоящихъ дѣвственныхъ лѣсовъ; самое большое, что тутъ встрѣчается,—это лѣса некультурные». Профессоръ Швапахъ признаетъ существованіе дѣвственныхъ лѣсовъ среди тайги сѣверной Россіи и характеризуетъ ихъ наличностью примѣси березы, ольхи и осины къ главнымъ породамъ въ этой лѣсной области—къ ели и соснѣ.*) Несомнѣнно нужно признать полное отсутствіе дѣвственныхъ лѣсовъ среди нашей европейской лѣсостепи, въ которой населеніе живетъ наиболѣе густо и поселилось оно тамъ очень давно. Мы знаемъ дубравы нерубленными болѣе ста лѣтъ и достигшими возраста 180 и болѣе лѣтъ, благодаря бывшимъ корабельнымъ рощамъ и старымъ заказникамъ, сохранившимся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ.

Чтобы правильно истолковать природу какой-либо растительной формации недостаточно учитывать вліяніе климата, почва и другихъ естество-историческихъ и физико-географическихъ факторовъ. Воздѣйствіе человѣка на основной характеръ древесной

*) Очерки Лѣсного хозяйства въ Россіи д-ръ Швапахъ стр. 13.

растительности столь разнообразно и глубоко, что для разсмотрѣнія этого вліянія S. Bernatsky (Engl. bot. Jahrb. 1.1904) предлагаетъ особую интересную схему классификаціи растительныхъ формацій: А. Естественныя формаціи. Б. Культурныя формаціи и С. Естественнымъ путемъ образующіяся формаціи на мѣстахъ бывшихъ культуръ. Къ послѣднему (С) отдѣлу, между прочимъ, относятся формаціи: 7-ая формація сорныхъ растений, 8-я—временныя формы и 9-я—конечныя формаціи. Послѣдняя—9-я формація въ свою очередь подраздѣляется на сходныя и несходныя съ естественными формаціями. Онѣ могутъ быть несходными или подѣ вліяніемъ измѣнившейся почвы, или въ зависимости отъ свойствъ распространенія растений.

Всѣ эти виды формацій отдѣла С, какъ возникшія естественнымъ путемъ подѣ вліяніемъ воздѣйствія челоуѣка и домашнихъ животныхъ, могутъ быть найдены въ районѣ лѣсостепи среди дубравъ.

Дубравы въ лѣсостепи въ отношеніи рельефа занимаютъ обыкновенно (по схемѣ Г. Танфильева) плато высокихъ правыхъ береговъ рѣкъ, склоны ихъ, а дубъ также распространенъ на первой террасѣ въ поймахъ рѣкъ на связанныхъ суглинистыхъ отложеніяхъ ихъ, гдѣ почвы сравнительно болѣе выщелочены, гдѣ, напримѣръ, глубина вскипанія не выше 50 см.

Дубравы образуютъ натурализирующіяся насажденія тамъ, гдѣ вскипаніе достигаетъ глубины 112 см. и болѣе. Изъ типовъ насажденій лѣсостепныхъ дубравъ сравнительно болѣе научно изслѣдованы и описаны нагорныя дубравы. Въ нихъ различаютъ четыре главныхъ группы типовъ насажденій. Дубняки, произрастающія на деградированномъ черноземѣ, на темносѣрыхъ суглинкахъ—плато; на свѣтло-сѣрыхъ суглинкахъ склоновъ и на аллювальныхъ выносахъ балокъ и овраговъ. Кромѣ того дубняки размѣщаются и въ переходной полосѣ отъ надлужовой террасы къ степи—на супесяхъ, гдѣ нормально должны бы составлять второй ярусъ сосновыхъ насажденій. Послѣ же повторной рубки сосны здѣсь образуются чистые дубняки, болѣею частію порослевого происхожденія, весьма плохого роста. Часто тамъ 150 лѣтнія дубовыя насажденія имѣютъ видъ 70—80 лѣтнихъ жердняковъ съ почти сплошною суховершинностью. Такіе дубняки, строго говоря, не образуютъ насажденія и между деревьями иногда такъ хорошо растетъ трава, что тамъ производятъ сѣнокосеніе (лѣса гр. Бровицкой въ Бѣлой церкви). Засоленность почвы-грунта отражается

какъ на составѣ насаждений, такъ и на ростѣ ихъ. По изслѣдованіямъ Кравчинскаго (Л. Ж. 1887 г.) оказывается, что по мѣрѣ ухудшенія почвы % дуба увеличивается, а % ясеня и клена падаетъ. Затѣмъ вліяніе засоленности грунтовъ ясно выразилось при изслѣдованіи типовъ насаждений въ Теллермановской рощѣ и въ Черномъ лѣсу. Тамъ оказались въ ясномъ соотвѣтствіи выпелоченность почвы съ ростомъ въ высоту насажденія, съ запасомъ его и съ вышеуказаннымъ процентнымъ содержаніемъ спутниковъ дуба. Въ мѣстностяхъ, гдѣ степной характеръ выраженъ рѣзче, тамъ липа, ясенъ, пол. кленъ и осина не подходятъ къ опушкамъ. (Танфильевъ стр. 107).

Итакъ, какого же состава, формы, полноты, разновозрастныхъ или разновозрастныхъ насажденія дубравъ въ лѣсостепи создаются сами собою безъ вмѣшательства человѣка; какія теперь имѣются насажденія въ нашей лѣсостепи и какія они должны быть, чтобы можно было получить возможно полныя и цѣнныя насажденія? Эти вопросы мы должны затронуть настолько, чтобы у насъ передъ глазами была всегда ясна цѣль, къ которой мы должны стремиться при возобновленіи насаждений. Поставленная опредѣленная цѣль отчасти предрѣшитъ нѣкоторые приемы возобновленія и ухода за создаваемымъ насажденіемъ.

Вл. Коршъ полагаетъ, что дѣйственные лѣса обыкновенно разновозрастны, такъ какъ они возобновляются поколѣніями. Эта прекрасная статья Вл. Корша **) занимаетъ всего три страницы, но наводитъ читателя на многія мысли о возобновленіи и побуждаетъ пересмотрѣть затрагиваемые вопросы. По его словамъ «возможно и вѣроятно, что даже по самой природѣ своей лѣсныя деревья, какъ существа социальныя, склонны жить и смѣняться поколѣніями; на это, по крайней мѣрѣ, намекаетъ дѣйствительность. А отсюда слѣдуетъ, что выборочною (хотя бы и добровольною) рубкой можно выбрать хорошіе стволы, но можно ли ихъ вырастить въ выборочномъ лѣсу—неизвѣстно». Предположеніе объ разновозрастности естественныхъ спѣлыхъ лѣсовъ ясно подтверждается на нашихъ сосновыхъ лѣсахъ. Для сосны эти предположенія чрезвычайно важны, такъ какъ вносятъ нѣкорый лучъ свѣта въ жизнь соснового лѣса, произрастающаго у насъ на песчаной почвѣ, а таковой въ одной Европейской Россіи насчитывается площадь око-

*) Н. И. Прохоровъ. «Почвовѣдніе» 1895 г. и Тр. Оп. Лѣс. 1906 г.

**) Л. Ж. 1908 г. № 6.

до 78.900.000 десятинъ (В. Гомилевскій). Сосна не всегда имѣть видъ разновозрастныхъ насажденій только на крайнемъ юго-востокѣ своего островного распространенія на интразональных слабо связанныхъ подзолистыхъ почвахъ наддуговыхъ террасъ степной полосы. Сосна, дѣйствительно, обладаетъ многими способностями пионера и можетъ сразу засѣсть на обширныхъ пространствахъ; по своему свѣтолюбію можетъ начать свое существованіе на полномъ свѣтѣ и образуетъ чистыя, спѣлыя разновозрастныя насажденія; она переноситъ почвы самыя тощія и даже способна жить тамъ, гдѣ никакой почвы еще не развилось; на пескахъ, на открытыхъ скалистыхъ мѣстахъ (*P. montana*). Она способна поселиться и на породѣ, которая вовсе не содержитъ азота; сосна можетъ даже до жердняковаго возраста накапливать въ этой почвѣ азотъ и улучшать почву; она можетъ ежегодно добывать изъ атмосферы до 50 кгг. азота. *)

Дубравы въ возрастѣ естественной спѣлости способны тоже образовать болѣе или менѣе разновозрастныя насажденія со значительнымъ преобладаніемъ дуба въ первомъ ярусѣ, но возникновеніе дубравъ и вся послѣдующая жизнь ихъ протекаетъ нормально въ другой обстановкѣ, чѣмъ сосна. Дубъ для своего прорастанія и первоначальнаго прозябанія въ районѣ лѣсостепи требуетъ нѣкотораго притѣненія (разсѣяннаго свѣта), особаго (комковатаго) строенія верхняго слоя плодородной почвы, опредѣленной влажності ея во весь продолжительный періодъ сѣменного покоя. А затѣмъ, перенося затѣненіе сверху до 3—5 и иногда до 7 лѣтъ, требуетъ притѣненія и подгона съ боковъ, но полного свѣта сверху. Дубъ до 12—15 лѣтъ переноситъ слабое отѣненіе и сверху будучи чрезвычайно чувствителенъ къ утренникамъ и раннимъ заморозкамъ, когда его вершинка находится на высотѣ отъ одного до трехъ аршинъ. Въ отношеніи состава насажденій дубравъ можно сказать, что онѣ въ естественномъ своемъ состояніи, даже въ возрастѣ до двухсотъ лѣтъ, обыкновенно не образуютъ чистыхъ насажденій. Въ этомъ отношеніи онѣ въ нѣкоторыхъ районахъ лѣсостепи не подходятъ подъ то представленіе о дѣвственныхъ лѣсахъ, которое далъ Вл. Коршъ. На нашемъ сѣверо-востокѣ, гдѣ дубу уступаютъ по долговѣчности произрастанія съ нимъ липа, осина, береза, вязъ, кленъ, еще возможно, и на самомъ дѣлѣ существуютъ дубравы, образующія чистыя насажденія въ верхнемъ

ярусъ, но южнѣе и особенно къ западу, на лучшихъ мѣстахъ произрастанія, становится невозможнымъ представить себѣ дубраву безъ ясеня, клена и ильмовыхъ породъ. Поэтому-то послѣднія породы въ дубравахъ и называются спутниками дуба. Онѣ иногда пышно разрастаются, положъ ихъ достигаетъ иногда (ясень) болѣе высоты, чѣмъ дубъ и тогда колонны такого ясеня цѣнятся выше дуба. (Подольская губ., Шиповъ лѣсъ). За границею, гдѣ очень много лѣсовъ разведено искусственнымъ путемъ, значительная большая часть спѣлыхъ дубовыхъ лѣсовъ вѣроятно произрастаетъ въ чистомъ видѣ. Въ 1907 году извѣстный профессоръ Швалпахъ на международномъ Вѣнскомъ конгрессѣ выступилъ съ докладомъ о томъ, что только въ чистыхъ одновозрастныхъ насажденіяхъ можетъ получиться высоко цѣнная древесина.

Итакъ, въ природѣ мы видимъ почти исключительно одновозрастные (въ 1-мъ ярусѣ) спѣлые сосновые лѣса; дѣвственные лѣса смѣняются поколѣніями и даютъ въ окончательномъ видѣ чистыя одновозрастныя насажденія. Только дубравы дѣлаютъ исключеніе для своихъ «спутниковъ» на лучшихъ почвахъ. Искусственные лѣса тоже разводили до сихъ поръ болѣею частью чистыми и одновозрастными.

Откуда же въ такомъ случаѣ во всѣхъ руководствахъ по лѣсоводству указываютъ на огромное преимущество смѣшанныхъ насажденій, говорятъ, что теперь нѣмецкіе лѣсоводы сознали свою ошибку, создавъ чистыя насажденія?

Распространеніе такихъ взглядовъ и заставило выступить профессора Швалпахъ въ защиту чистыхъ одновозрастныхъ насажденій. И я, въ своей замѣткѣ о «разведеніи цѣнныхъ лѣсныхъ породъ» отстаивалъ необходимость создавать молодняки смѣшанными и даже рекомендовалъ примѣсь дуба къ соснѣ на песчаныхъ почвахъ. *).

Кажущееся противорѣчіе, станетъ понятнымъ тогда, когда мы представимъ себѣ, какія стадіи развитія переживаетъ насажденіе на плодородныхъ почвахъ, пока изъ него формируется спѣлое одновозрастное болѣе или менѣе чистое насажденіе.

На экскурсіи со студентами въ Пархатской дачѣ Ново-Александрійскаго лѣсничества мы насчитали 25 древесныхъ и кустарниковыхъ породъ на естественно возобновившейся вырубкѣ основога бора высшаго бонитета съ грабовымъ подлѣскомъ.

Можно насчитать и еще большее число породъ въ смѣшанныхъ лиственныхъ лѣсахъ вообще, и въ дубравахъ въ частности. Въ урожайный годъ въ спѣлыхъ сосновыхъ насажденіяхъ на 1 десятину выпадаетъ, по вычисленію профессора Сурожа,^{*)} болѣе пяти миллионъ сѣмянъ. Г. Бондалетовъ^{**)} насчитывалъ на мѣстопрорастаніяхъ дубоваго типа деревцовъ граба къ 10 л. возрасту около 200—300 тысячъ на 1 дес.

Вообще на одно дерево спѣлаго лѣса приходится тысячи деревцовъ въ возрастѣ 1—10 лѣтъ и сотни тысячъ разныхъ сѣмянъ. Каждому дереву, достигшему спѣлаго возраста въ естественныхъ лѣсахъ приходится пережить длинный путь сложныхъ соціальныхъ отношеній при взаимопомощи и при борьбѣ огромнаго числа разнообразныхъ породъ и индивидуумовъ древесныхъ и кустарниковыхъ и травянистыхъ растений.

Вотъ поэтому-то всякій лѣсоводъ — натуралистъ, глубоко раздумывающійся въ жизнь лѣса, знаетъ, что если старый лѣсъ и состоитъ изъ чистыхъ насажденій или изъ смѣси небольшого числа породъ, то это потому только, что послѣ отчаянной борьбы между сотнями тысячъ деревцовъ на протяженіи 1—2 столѣтій мы находимъ теперь только немногихъ побѣдителей.

Присутствіе многихъ ярусовъ различныхъ породъ, сильно пострадавшихъ въ перепетіяхъ борьбы, является доказательствомъ окончившихся многочисленныхъ сраженій. Нежелательные для хозяина слѣды борьбы замѣчаются и на побѣдителяхъ 1-го яруса. Тѣмъ не менѣе, какъ результатъ такой соціальной жизни, мы находимъ въ верхнемъ ярусѣ самые высокіе старые стволы, чистые отъ сучьевъ; всѣ просвѣты заняты кронами 2-го яруса, подъ послѣдними имѣются экземпляры 3-го яруса, довольствующіеся тѣмъ разбѣяннымъ свѣтомъ, который остался неиспользованнымъ вышележащими ярусами и утилизирующій ту влагу и тѣ зольныя вещества, которыя уже не нужны могиканамъ, направившимъ свои корни въ болѣе отдаленные, глубокіе слои почвы и часто имѣются еще ярусы 4-ый и болѣе такихъ кустарниковъ и ягодниковъ и травянистыхъ растений, которыя мы называемъ тѣнелюбами. Они ужъ довольствуются самыми малыми остатками свѣта и используютъ ту влагу и питательныя вещества, которыя накаплиются подъ пологомъ великановъ.

^{*)} Л. Ж. 1908 г.

^{**)} Л. Ж. 1908 г. II 9.

Почему же терпят главенствующіе побѣдители столь слабыхъ соперниковъ? Оказывается, что существованіе этихъ растений, въ связи съ еще болѣе микроскопическими представителями животнаго царства, создаютъ ту роскошно подготовленную для возобновленія обстановку въ верхнихъ слояхъ почвы, подобную которой агрономы достигаютъ при помощи паровой обработки и удобренія и называютъ «спѣлостью пара».

Но лѣсоводъ, знающій, что такое «спѣлость пара», далеко еще не обладаетъ тѣми знаніями и умѣніями, при которыхъ онъ могъ бы достигнуть тѣхъ же результатовъ, какіе достигаются насажденіемъ, благодаря совмѣстной жизни разнообразныхъ породъ, ихъ борьбѣ и дифференціаціи деревьевъ при сихъ послѣднихъ.

Въ культурномъ лѣсу мы только не допускаемъ такой ожесточенной борьбы, мы направляемъ борьбу такъ, что при помощи ея добиваемся благихъ результатовъ при наименьшемъ страданіи цѣнныхъ для насъ индивидуумовъ. Поэтому желаніе почтеннаго доктора Шванпаха создавать дубовые чистые искусственные лѣса отзывается нѣкоторою самонадѣянностью, и мы должны еще много работать надъ изученіемъ жизни лѣса, чтобы взяться за это, а пока вынуждены пользоваться смѣшанными насажденіями въ молодости, чтобы создавать въ будущемъ—къ спѣлому возрасту—болѣе или менѣе чистый первый ярусъ изъ цѣнныхъ породъ.

Кромѣ того мы должны вырастить дубравы ко времени спѣлости болѣе или менѣе одновозрастными; но какъ требуютъ природныя свойства дуба, на лучшихъ почвахъ онъ долженъ всю свою жизнь воспитываться въ сообществѣ съ различными примѣсами въ разныхъ ярусахъ. Изъ числа этихъ примѣсей, какъ необходимыхъ ему при воспитаніи сожителей, нельзя исключить или, по крайней мѣрѣ, нѣтъ необходимости исключать и нѣкоторыя травянистыя растенія. Пока дубрава растетъ въ природной своей обстановкѣ, всегда въ ней ютятся:

Oxalis acetosella (кислица), *Aegopodium podagraria* (сныть), *Asarum Europeum* (копытень), *Asperula odorata* (яминникъ), *Trientalis europea* (седмичникъ), *Struthiopteris germanica* (черный папоротникъ), *Mercurialis perennis* (полѣска многолѣтняя), *Glechoma hederacea* (будра плющевидная) и на югѣ:

Sisymbrium Alliaria (чесночникъ), *Erodium cicutarium* (грабельки), *Chelidonium maius* (чистотѣль),—дубравы на темно сѣромъ суглинкѣ: *Stellaria Holostea* (звѣздчатка), *Carex pilosa* (осока),—на сѣрыхъ и свѣтло-сѣрыхъ суглинкахъ.

Лишь только мы размыкаемъ пологъ, то тѣ же травы пышно разрастаются, притѣняютъ почву и тѣмъ помогаютъ хозяину сохранить въ цѣлости его капиталъ—поддержать плодородіе почвы; при дальнѣйшемъ изрѣживаніи или при продолжительномъ сомкнутіи полога эти травы смѣняются сорной растительностью; здѣсь появляются: *Cirsium arvense* (бодякъ), *Epilobium angustifolium* (копорскій чай), *Erigeron canadensis* (мелколепестникъ), *Sonchus arvensis* (осотъ), *Urtica dioica* (крапива) и другія.

Если затѣмъ почва всетаки не будетъ притѣнена, то начинаютъ врываться луговые формы растительности, все болѣе и болѣе разрастаются злаки на поверхности почвы и мало-помалу начинается исчезать лѣсоводственная обстановка, то-есть такая, какая бываетъ обыкновенно подъ сомкнутымъ пологомъ насажденія и уже тогда не жди проявленія тѣхъ способностей насажденія, какія такъ цѣнны хозяину для возобновленія лѣса.

Если въ это время даже искусственно внести сѣмена дуба безъ нарушенія создавшейся неблагоприятной обстановки въ верхнихъ слояхъ почвы, то толку все равно никакого не будетъ (особенно осенніе посѣвы не удаются). Если же между травой уцѣлѣли представители древесной или кустарниковой растительности, они, разрастаясь, поддерживаютъ или сохраняютъ (хотя нѣсколько) ту лѣсоводственную обстановку, въ которой могутъ прозябать или притѣняться элементы будущаго лѣса.

Разрастаясь далѣе, кустарниковая и древесная растительность мѣняетъ въ обратномъ порядкѣ формы травянистой растительности: постепенно вытѣсняются луговые травы, затѣмъ сорные и остается тѣневая травянистая растительность, съ которою столь любезенъ симбіозъ нашимъ дубравамъ.

Эта трава въ свою очередь часто образуетъ два полога и она обыкновенно способна поддерживать свойственную сомкнутымъ насажденіямъ влажность верхнихъ слоевъ почвы и необходимое строеніе и скважность, значеніе которой столь велико для лѣса по изслѣдованіямъ Рамана.

При чрезмѣрномъ изрѣживаніи древеснаго полога нѣкоторое время травянистый покровъ способенъ сохранять подстилку въ благоприятномъ состояніи для прорастанія сѣмянъ, онъ можетъ даже улучшать ея свойство, если чрезмѣрно густой древесный пологъ способствовалъ развитію нѣкоторой кислотности гумусоваго слоя.

Все это поддерживаетъ микробиологическую и вообще живот-

ную жизнь въ верхнихъ слояхъ почвы. Здѣсь создаются благоприятныя условія для размноженія какъ анаэробныхъ, такъ и аэробныхъ бактерій (*Clostridium*, *Asotobacter*), способныхъ обогащать почву азотомъ. Здѣсь поддерживается рыхлость и доступъ воздуха въ почву, накапливается необходимое органическое вещество, здѣсь поддерживается влажность въ верхнихъ слояхъ почвы, требуемая для развитія водоросли, необходимой для усиленной нитрификаціи почвы.

Такое состояніе верхнихъ слоевъ почвы не можетъ быть ни при густомъ луговомъ травостое, ни при рѣдкомъ степномъ. Плотная луговая дернина сильно иссушаетъ и уплотняетъ верхніе слои почвы въ лѣсостепной полосѣ, и въ засушливое время, какъ говорятъ, выгораетъ, тогда, конечно, вымираетъ или, по крайней мѣрѣ, задерживается всякая бактеріальная жизнь. И говорить нечего, что всякая другая свѣтлолюбивая травянистая растительность большихъ открытыхъ пространствъ при рѣдкомъ травостое совершенно не способна поддерживать микробиологическую жизнь въ почвѣ во весь вегетаціонный періодъ. Какъ извѣстно, всѣ эти степи большую часть лѣта находятся въ выгорѣвшемъ состояніи. Чѣмъ ближе къ полупустынѣ, тѣмъ это явленіе выражается рѣзче. При такомъ состояніи почвы прекращается разложеніе органическаго вещества, прекращается выдѣленіе углекислоты изъ почвы, подобно какъ и при избыткѣ влаги.

Напротивъ того вспомнимъ, какая черная, свѣжая съ комковатымъ строеніемъ обнажается почва, когда мы удалимъ съ нея какой-нибудь черепокъ, щепку или камень: здѣсь найвысшая интенсивность химико-біологическихъ процессовъ. Почвы способны приобрѣтать подобное состояніе при сельскохозяйственной плужной обработкѣ.

Значить, пологъ насажденія часто въ связи съ пологомъ подлѣска, къ которымъ на помощь является пологъ травостоя (иногда двойной), создаютъ ту благоприятную лѣсоводственную обстановку въ верхнихъ слояхъ почвы, которая дѣлаетъ ненужными для проростанія сѣмянъ ни механическое взрыхленіе, ни сплошную обработку, ни поливку и, въ противоположность лугу и степи, здѣсь всегда поддерживается въ верхнихъ слояхъ влажность почвы и бактеріальная жизнь.

Подробно на составѣ насажденій и на другихъ таксаціонныхъ элементахъ дубравъ въ современномъ ихъ состояніи останавливаться не буду. Эти элементы указаны авторами тѣхъ ста-