

ИЗВѢСТІЯ

ПЕТРОВСКОЙ

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКОЙ И ЛѢСНОЙ

АКАДЕМІИ.

ГОДЪ ПЯТЫЙ.

ВЫПУСКЪ ТРЕТІЙ.

МОСКВА.

Типографія М. П. Лаврова и К^о, Леонтьевскій пер., соб. домъ.

1882.

О лѣсопольномъ хозяйствѣ.

Мм. Гг.

Земледѣліе и лѣсоводство, не смотря на свою родственную, тѣсную связь, относятся однако къ двумъ областимъ сельскаго хозяйства, совершенно самостоятельнымъ. Вездѣ, гдѣ земледѣліе и лѣсоводство уже развились до степени организованныхъ хозяйствъ, вездѣ каждое изъ нихъ ведется по своему собственному методу и независимо отъ другаго. Между тѣмъ возможность, во многихъ случаяхъ, возвращенія на одной и той же почвѣ какъ земледѣльческихъ растений такъ и лѣса наводитъ на мысль о цѣлесообразности такого хозяйства, въ которомъ земледѣльческія растенія и лѣсъ чередовались бы на одной и той же площади, какъ отдѣльные члены общаго лѣсопольнаго плодосмѣна.

Цѣлесообразность подобнаго соединенія земледѣлія съ лѣсоводствомъ находитъ себѣ оправданіе тогда, когда недостатокъ полевой земли вслѣдствіе увеличенія народонаселенія становится чувствительнымъ для даннаго края, а между тѣмъ распиреніе полей на счетъ лѣса является невозможнымъ вслѣдствіе уменьшенія площади лѣса до *minimum'a*, далѣе котораго лѣсонстребленіе привело бы къ еще болѣе печальнымъ послѣдствіямъ чѣмъ недостатокъ полевой земли.

Въ первое время возникновенія земледѣльческой культуры въ лѣсистой мѣстности, когда человѣкъ только что начинаетъ раздѣлывать земли, которыя онъ занялъ подъ свое поселеніе, не можетъ быть и рѣчи о какой либо опасности отъ распиренія полей на счетъ лѣса. Человѣку совершенно естественно кажется въ это время, что въ лѣсныхъ матеріалахъ онъ никогда не будетъ нуждаться, что въ окружающихъ его жильѣ лѣсныхъ пространствахъ хватить этихъ матеріаловъ на вѣчныя времена, что ихъ такъ же много какъ воздуху, свѣта, воды. Мало того. Лѣсъ составляетъ въ это время серьезную помѣху для разработки земли: требуется большихъ усилій, чтобы воспользоваться почвою изъ подъ лѣса; поэтому прибѣгаютъ къ наиболѣе энергическому средству его уничтоженія: его жгутъ. Расчистки лѣса съ пожогомъ его,—такъ называемыя *новинны*, *чищобы*, *ляды*, *подстыки*,—имѣющіе мѣсто еще и по настоящее время, въ лѣсистыхъ мѣстахъ Россіи, практиковались вездѣ, гдѣ человѣкъ заселялъ лѣсистыя пространства. Испытывая нужду въ хлѣбѣ, онъ расширялъ свои поля на

счетъ расчищаемаго имъ лѣса иногда до такихъ размѣровъ, что не въ состояніи былъ обрабатывать всѣ ихъ, какъ слѣдуетъ. Явился излишекъ расчищенныхъ изъ подъ лѣса пространствъ, которые забрасывались, оставались безъ обработки подъ сельскохозяйственную культуру и вновь заросли лѣсомъ. Эти, такъ, называемыя заросли иногда вновь расчищались подъ пашни на болѣе или менѣе короткое время, послѣ котораго опять предоставлялись облѣсенію. Этотъ способъ хозяйствованія, такъ называемый, переложный (а по нѣкоторымъ лѣсопольный) не представляетъ однако соединенія земледѣлія съ лѣсоводствомъ, потому что собственно возвращеніе лѣса здѣсь не подчинено никакому плану, а потому лѣснаго хозяйства здѣсь нѣтъ: лѣсъ не возвращается въ этой системѣ, а истребляется. Такой порядокъ можетъ существовать лишь до тѣхъ поръ, пока лѣсу дѣйствительно черезъ чуръ много. Съ увеличеніемъ же народонаселенія и уменьшеніемъ лѣсной площади является нужда въ лѣсѣ, побуждающая прекратить расчистки лѣсовъ, Мало по малу лѣса входятъ въ свои опредѣленныя границы, внутри которыхъ никакого сельскохозяйственнаго пользованія не допускается. Внутри лѣсовъ заводится хозяйство, не имѣющее ничего общаго съ земледѣліемъ, а для земледѣлія остаются тѣ угодья, которыя были образованы еще до наступленія нужды въ лѣсѣ. Въ такомъ обособленномъ состояніи лѣсное хозяйство находится въ настоящее время въ большинствѣ странъ западной Европы и во всѣхъ государственныхъ лѣсахъ Россіи. У насъ, какъ извѣстно, расчистки казенныхъ лѣсовъ нигдѣ, за исключеніемъ крайняго сѣвера, не допускаются, а потому и сельскохозяйственное пользованіе лѣсною почвою прекращено. Однако наложеніемъ veto на лѣсную почву, какъ показываетъ практика западной Европы, не было уничтожено убѣжденіе, что лѣсная почва напрасно отстранена отъ сельскохозяйственнаго пользованія, что плодородіе ея можетъ годиться для цѣлей производства сельскохозяйственныхъ продуктовъ безъ ущерба для возвращенія самаго лѣса. Это убѣжденіе выразилось сборомъ въ лѣсу почвеннаго покрова для подстилки скоту и, стало быть, для удобренія полей, въ томъ предположеніи, что почвенный покровъ въ лѣсу составляетъ какъ бы отбросъ лѣснаго хозяйства. Но этотъ родъ пользованія плодородіемъ лѣсной почвы для земледѣльческихъ цѣлей быстро обнаружилъ вредное свое вліяніе на лѣсъ и потому вызвалъ общее порицаніе хозяевъ. Между тѣмъ сознаніе важности усиленія производства земледѣльческихъ продуктовъ заставляло придумать какой либо исходъ, — и вотъ явилась идея соединенія лѣсоводства съ полеводствомъ.

Въ Германіи эта идея съ наибольшею силою обнаружилась въ началѣ нынѣшняго столѣтія. Извѣстный лѣсоводъ Гейнрихъ Котта *) первый высказалъ ее въ наиболѣе ясной и опредѣленной формѣ. Соединеніе полеводства съ лѣсоводствомъ на подходящихъ для этого почвахъ онъ

*) Die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau. 1819.

считаетъ наилучшимъ средствомъ усиленія продуктивности почвы и рекомендуетъ его на томъ главномъ основаніи, что плодосмѣнъ вообще способствуетъ поддержанію высокихъ урожаевъ, а такой плодосмѣнъ какъ чередованіе лѣса и хлѣбовъ на данной почвѣ можетъ поддержать производительность почвы на неопредѣленные времена.

Будучи всегда сторонникомъ сельскохозяйственной культуры на тѣхъ лѣсныхъ прогалинахъ, на которыхъ такая культура помогаетъ облѣсенію, Котта побужденъ былъ горячо рекомендовать соединеніе полеводства съ лѣсоводствомъ, какъ полагали нѣкоторые изъ его современниковъ, случившимся въ 1816 и 1817 годахъ въ его отечествѣ голодомъ. Самъ онъ впрочемъ предвидѣлъ пользу отъ своего предложенія независимо отъ случайностей неурожая. Исходя изъ того положенія, что разрыхленная почва производительнѣе плотной, не пропускающей внутрь себя атмосфернаго воздуха, и что ростъ отдѣльныхъ деревьевъ, стоящихъ на свободѣ, сильнѣе чѣмъ въ густомъ насажденіи, Котта, пытаясь ввести постоянный плодосмѣнъ, въ которомъ лѣсъ участвовалъ бы одинаково съ другими сельскохозяйственными растеніями, предложилъ свою особую систему хозяйства, которую назвалъ *древопольною*. Данный лѣсъ долженъ быть раздѣленъ на столько частей, сколько лѣтъ въ оборотѣ рубки. Послѣ вырубki снѣлаго насажденія почва поступаетъ подъ сельскохозяйственное пользованіе на нѣсколько лѣтъ и эксплуатируется какъ обыкновенное поле. За тѣмъ это поле должно быть засажено, соответствующими мѣстнымъ условіямъ, древесными породами. Ряды посадки могутъ отстоять одинъ отъ другаго на 2—8 саж. смотря потому, предполагается ли преимущественное пользованіе почвою путемъ возвращенія лѣса, или хлѣба, или травы; въ рядахъ же разстояніе между деревьями не должно превышать $2\frac{1}{2}$ —4 футовъ. Между этими рядами посадки продолжается сельскохозяйственное пользованіе почвою до тѣхъ поръ, пока деревья позволяютъ это пользованіе, при томъ родъ пользованія долженъ быть согласованъ съ отѣненіемъ почвы посаженными на ней деревьями, именно: вначалѣ, пока почва пользуется полнымъ освѣщеніемъ, допускается посѣвъ хлѣбовъ, за тѣмъ травкошеніе, а при болѣе сильномъ отѣненіи—пастьба скота и сборъ почвеннаго покрова. До истеченія числа лѣтъ оборота рубки имѣетъ мѣсто пользованіе древесиною путемъ проходныхъ рубокъ, болѣе или менѣе сильныхъ, смотря по роду сельскохозяйственнаго пользованія почвою, если таковое продолжается до періода наступленія проходныхъ рубокъ. Послѣ вторичной вырубki участка эксплуатация почвы продолжается тѣмъ же порядкомъ, съ тѣмъ лишь различіемъ, что во второмъ оборотѣ рубки посадка деревьевъ должна производиться между прежними рядами, чтобы новыя деревья попали на почву не истощенную деревьями перваго оборота рубки и чтобы новыя посѣвы хлѣба попали на новыя полосы. Предполагая начать соединенное хозяйство на мѣстахъ менѣе продуктивныхъ, Котта рассуждалъ такъ: если данная территория состоитъ изъ 40% полей и луговъ, 20% выгоновъ и залежей, 20%

зарослей, вмѣющихъ назначеніе пополнить поля и луга, и 20⁰/₀ съ постояннымъ организованнымъ лѣснымъ хозяйствомъ, то, не касаясь полей, луговъ и устроенныхъ лѣсовъ, слѣдуетъ обратить подъ древопольное хозяйство по крайней мѣрѣ выгоны, залежи и заросли, и тогда данная территория распредѣлилась бы по угодьямъ такъ: 40⁰/₀ полей и луговъ, 20⁰/₀ подъ постояннымъ лѣснымъ хозяйствомъ и 40⁰/₀ подъ хозяйствомъ древопольнымъ, обезпечивающимъ выгонъ скота, а также производство древесины и продуктовъ земледѣлія.

Идея Котты была встрѣчена сочувственно многими сельскохозяйственными изданіями тогдашняго времени, ¹⁾ но за то лѣсоводы, за исключеніемъ немногихъ, возстали противъ нея. Сначала Гундесгагенъ, потомъ Пфейль, Ведекиндъ, Клипштейнъ и др. ²⁾ высказали свои взгляды на предложеніе Котты. Всѣ они усматривали въ рѣдкомъ размѣщеніи деревьевъ помѣху возвращенію хорошихъ качествъ древесины и полученію той же добычи лѣсныхъ матеріаловъ съ данной площади, какая получается при обыкновенныхъ способахъ лѣсовозращенія, хотя у Котты разстоянія между рядами деревьевъ предполагались различныя, смотря по роду эксплуатаціи почвы. Представлено было не мало цифровыхъ данныхъ въ подтвержденіе выгоды болѣе густаго распредѣленія деревьевъ въ лѣсу сравнительно съ рѣдкимъ. Указано было на вредное вліяніе деревьевъ на урожай хлѣбовъ, если деревья и хлѣбъ растутъ одновременно на той же площади, хотя Котта ссылался на примѣры Бельгіи, сѣверной Франціи и Англій, ³⁾ гдѣ на поляхъ растутъ лѣсныя деревья, не мѣшающія земледѣлію, а также на безвредное для земледѣлія возвращеніе плодовыхъ деревьевъ на поляхъ въ самой Германіи и во Франціи, и доказывалъ полезность деревьевъ на выгонахъ и покосахъ. Соглашались всѣ въ томъ, что предложеніе Котты было бы цѣлесообразно, если бы соединеніе лѣсоводства съ земледѣліемъ успило продуктивность данной почвы на столько, что позва при древопольномъ хозяйствѣ доставила бы хлѣба и лѣсу болѣе, нежели при возвращеніи того и другаго на отдѣльныхъ участкахъ при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ, между тѣмъ какъ это Коттою не доказано. На оборотъ при одновременномъ возвращеніи хлѣба и деревьевъ на данной площади опасались уменьшенія

¹⁾ Hanp. Oekonomischen Neuigkeiten 1819. № 17; Archiv der deutschen Landwirthschaft. 1820. Februar; Taer, Annalen der Landwirthschaft. B.VII. H. 1. S.130.

²⁾ Hundeshagen. Prüfung der Cottaischen Baumfeldwirthschaft. 1820.—Pfeil въ Forst und Jagdarchiv für Preussen. 1820 H. 2. S. 20.—Wedekind u. Klipstein въ Laurig's Beiträge zur Kenntniz des Forstwesens in Deutschland. 1821. H. IV. S. 179.—Кромѣ того самъ Котта въ дополненіяхъ къ своему сочиненію „Die Verbindung etc.“, доведенныхъ до 1822 года помѣщает не только статьи Пфейля и Гундесгагена съ антикритикою ихъ, но и мнѣнія другихъ лицъ (Тэра, Мейенринка и др.), согласныхъ съ его взглядомъ и не согласныхъ

³⁾ Въ сѣверной Франціи нѣтъ лѣсу, говоритъ онъ, а въ древесинѣ тамъ не вуждаются, благодаря возвращенію деревьевъ на поляхъ, выгонахъ и т. под.

урожаевъ хлѣба, вслѣдствіе отѣненія хлѣба деревьями, и уменьшенія прироста деревъ, вслѣдствіе механическаго поврежденія ихъ при обработкѣ почвы и т. п. Указывали даже на вредное будто бы вліяніе разрыхленія почвы для лѣса, ссылаясь на то, что лѣсъ становится наиболѣе продуктивнымъ съ того момента, когда деревья сомкнулись и своимъ отѣненіемъ сами поддерживаютъ подъ собою *естественную* рыхлость почвы. Деревья—растенія дикія,—писалъ напр. Гундесгагенъ: и не нуждаются, какъ земледѣльческія растенія, въ искусственныхъ мѣрахъ, вызывающихъ усиленную дѣятельность почвы. Указывали на вредное вліяніе на лѣсъ истощенія почвы культурою земледѣльческихъ растеній. Такъ, Клипштейнъ приводитъ нѣсколько примѣровъ плохаго роста лѣса на выпаханныхъ почвахъ: посѣвъ дуба 1811 года на участкѣ послѣ 3-хъ лѣтняго земледѣльческаго пользованія имѣлъ въ 1820 году 14 футовъ въ высоту, а на участкѣ послѣ 8 лѣтняго пользованія 2 $\frac{1}{2}$ фута, на участкѣ же послѣ многолѣтняго пользованія высота его не превышала 1 фута. Лѣсъ точно также какъ и другія растенія отплачиваетъ удобреніе, говоритъ тотъ же Клипштейнъ, и приводитъ этому доказательство, именно: посадка ¹⁾ въ 1803 году 5—6 лѣтней ели на полѣ удобренномъ достигла черезъ 17 лѣтъ 20—26 футовъ высоты, тогда какъ на полѣ не получавшемъ удобренія она едва достигла въ тотъ же срокъ 5—11 футовъ высоты.—Указывали на невозможность повсемѣстнаго примѣненія проекта Котты и особенно на нецѣлесообразность его для сѣверной Германіи (Пфейль), гдѣ при относительномъ обиліи лѣсовъ преобладаетъ въ лѣсахъ тощая песчаная почва, хотя самъ Котта и не считалъ предложенный имъ способъ хозяйства универсальнымъ. Предполагая, что Котта желаетъ ввести свою систему всюду, захвативъ подъ древопольное хозяйство не только всѣ лѣса, но и удобренныя поля, обращали вниманіе на безцѣльность облѣсенія удобренныхъ и безъ того уже продуктивныхъ полей ²⁾. Нѣкоторые отрицали вообще полезность увеличенія запашекъ на счетъ лѣсной площади. Увеличить средства пропитанія населенія,—говорилъ Клипштейнъ,—можно улучшеніемъ полеводства, а не разширеніемъ полей: увеличеніе площади полей, на оборотъ, принесетъ вредъ, потому что отвлечетъ рабочія силы, необходимыя для болѣе тщательной обработки существующихъ полей. Да если бы даже и получился избытокъ хлѣба отъ введенія древопольнаго хозяйства и разширенія полей, то пользы отъ этого ожидать нельзя. Предложеніе Котты было сдѣлано подъ впечатлѣніемъ голода въ неурожайные годы 1816 и 1817; но вотъ теперь наступили го-

1) Въ Мюльзаксенѣ.

2) Гундесгагенъ впрочемъ считалъ и облѣсеніе залежей при введеніи на нихъ древопольскаго хозяйства безцѣльною тратою денегъ. По его мнѣнію вся территория сообразно потребностямъ населенія должна быть раздѣлена такъ: 40% полей и луговъ, 20% выгоновъ и залежей, 20% зарослей годныхъ для расчистки на пополненіе полей и луговъ и 20% подъ постояннымъ лѣснымъ хозяйствомъ.

ды обильнаго урожая, однако, не смотря на повсемѣстный избытокъ хлѣба, экономическія условія не улучшились: денегъ ни у кого нѣтъ, государственная касса пуста; никогда не чувствовалось такой общей нужды, никогда не слышались такія жалобы на недостатокъ средствъ, какъ теперь въ годы избытка хлѣба и т. д.—Съ увеличеніемъ народонаселенія само собою увеличится и плодородіе почвы,—писалъ Ведекиндъ,—древопольное же хозяйство не поможетъ увеличенію продуктивности земли.

Словомъ, древопольное хозяйство Котты было разобрано со всѣхъ сторонъ, ни одна изъ мелочей не была пропущена, чтобы выставить все его предложеніе въ самомъ невыгодномъ свѣтѣ; но сущность ученія Котты, именно полезность временнаго сельскохозяйственнаго пользованія лѣсными почвами въ періодъ возобновленія спѣлыхъ насажденій не была опровергнута, или если и опровергалась, то бездоказательно. Котта конечно оставался при своемъ мнѣніи и настойчиво защищалъ свои положенія отъ нападокъ, большая часть которыхъ обусловливалась, впрочемъ, тѣмъ, что сущность ученія Котты была понята не вѣрно. Однако предложеніе его во всѣхъ подробностяхъ въ жизнь не вошло, если не считать нѣсколькихъ незначительныхъ опытовъ, предпринятыхъ въ Богеміи ¹⁾.

Послѣ Котты наиболѣе энергичнымъ поборникомъ соединенія лѣсоводства съ земледѣліемъ выступилъ профессоръ лѣсныхъ наукъ въ Прагскомъ Политехническомъ Институтѣ Христофъ Либихъ. Уже въ 1825 году Либихъ ²⁾ высказался въ пользу идеи Котты, объясняя, съ своей стороны, протестъ лѣсоводовъ его времени неподготовленностію ихъ и вообще преждевременнымъ появленіемъ проекта Котты. Сельскохозяйственное пользованіе на лѣсосѣкахъ, не истощая почвы, приноситъ громадную пользу лѣсу, который разводится на такихъ лѣсосѣкахъ, говорилъ онъ. „Двадцати и даже двадцатипяти—лѣтнее пользованіе лѣсною почвою для сельскохозяйственныхъ цѣлей, благодаря разрыхленію почвы, увеличиваетъ приростъ лѣса почти вдвое сравнительно съ лѣсными почвами, не бывшими подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ“³⁾. Въ 1834 году ³⁾ онъ систе-

¹⁾ Такъ напр. въ 1823 году древопольное хоз. было заложено въ имѣніи Schlönau близъ Хемница (см. Göritz. Die landwirthschaftliche Betriebslehre. 1854. G II. S. 143).— По Вальцу (Walz. Landwirthschaftliche Betriebslehre. 1878. S. 535) древопольное хозяйство получило примѣненіе въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ слѣд. видѣ: на данной площади деревья разсаживаются двойными рядами съ промежутками въ 5—6 футовъ, остающимися безъ обработки и съ промежутками въ 10—20 футовъ, которые распахиваются 6—8 лѣтъ и удобряются каждые 3—4 года. За тѣмъ вслѣдствіе разростанія лѣса наступаетъ пользованіе травою на себю и наконецъ данное мѣсто обращается подъ пашню, пока не исчезаетъ трава отъ полнаго отбненія. Мюрн (Allg. Forst u. Jagdzeitung 1840. S. 385) сообщает о результатахъ древопольнаго хозяйства въ имѣніи Зеловицъ (Моравія).

²⁾ Der aufmerksamer Forstmann, herausg. d. Christoph Liebig. B. 1, 2 и 3.

³⁾ Der Waldbau nach neuen Grundsätzen, als die Mutter des Ackerbaues. Christoph Liebig. 1834.

мативировалъ свое ученіе о соединеніи лѣсоводства съ земледѣліемъ, сущность котораго состоитъ въ томъ, что лѣсосѣвка послѣ корчеванія на ней шей, если почвенныя условія дозволяютъ, должна быть обработана подъ сельскохозяйственное пользованіе, которое можетъ продолжаться 2—4 или болѣе лѣтъ. За тѣмъ она должна быть культивирована посадкою 4—7 л. саженцевъ. Культура древесныхъ породъ можетъ производиться или одновременно съ культурою сельскохозяйственныхъ растений, или послѣ нихъ. За 2—4 лѣтнюю жатвою хлѣба можетъ слѣдовать сѣнокошеніе, пока вновь заложное насажденіе не сомкнется. Систему свою Либихъ назвалъ *мысопомною* и указалъ на отличіе ея отъ древопольной системы, состоящее, главнымъ образомъ, по его мнѣнію, въ томъ, что въ послѣдней системѣ продолжительное сельскохозяйственное пользованіе обуславливаетъ необходимость удобренія эксплуатируемой почвы, тогда какъ при лѣсопольной системѣ съ кратковременнымъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ никакого удобренія не требуется. Впрочемъ, будучи сторонникомъ ученія о минеральномъ удобреніи своего учителя, извѣстнаго Ю. Либиха, онъ придавалъ особенное значеніе удобренію лѣсосѣвки древесною золою и для этого предлагалъ, освободивъ лѣсосѣвку отъ крупныхъ сортиментовъ, оставлять на ней мелкія сучья и хворостъ, болѣе чѣмъ матерой лѣсѣ богатые золою, и сжигать, т. е. дѣлать такъ, какъ поступаютъ при устройствѣ чищобъ, новпнъ и т. н., а въ случаѣ недостатка на лѣсосѣкѣ мелкаго лѣснаго матеріала, предлагалъ доставлять таковой на лѣсосѣку изъ сосѣднихъ насажденій. Въ подкрѣпленіе цѣлесообразности своего предложенія Либихъ ссылался на примѣры, извѣстные ему изъ практики лѣснаго хозяйства въ Богеміи.

Никто, можетъ быть, не писалъ такъ много въ пользу соединенія лѣсоводства съ земледѣліемъ, какъ Либихъ *); однако сочиненія его встрѣтили порицаніе со стороны многихъ специалистовъ лѣснаго дѣла, и, главнымъ образомъ, потому, что Либихъ, опираясь на необходимость соединенія лѣсоводства съ земледѣліемъ, въ тоже время проектировалъ полный переворотъ существовавшихъ способовъ хозяйства, предлагая съ своей стороны мѣры или не отвѣчающія понятіямъ его времени о рациональномъ лѣсовозращеніи, или и вовсе несбыточныя. Онъ считалъ дубъ и букъ породами не желательными въ лѣсномъ хозяйствѣ по малопродуктивности ихъ, считая болѣе выгоднымъ возвращать березу, лиственницу и т. под. быстрорастущія древесныя породы съ свѣтлою короною и легкими сѣменами. Эти породы должны возвращаться при рѣдкомъ размѣщеніи на культурной площади, а подъ ними должно быть заложено второе насажденіе изъ тѣне-

*) Кроме указанныхъ сочиненій имъ написано: Die Reformation des Waldbaues. 1841 — Compendium der Forstwissenschaft. 1854. — Compendium des Waldbaues. 1866 (2 изд. Reformation etc.). — Forst-Katechismus. 1869. — Liebhich's allgemeines Forst und Jagdjournal. — Allg. Forst u. Jagd-Zeitung. 1844. S. 441 и др.

любивой породы, напр. изъ ели, для защиты почвы. Низкоствольное хозяйство онъ считалъ нераціональнымъ способомъ лѣсовозращенія; требовалъ возвращенія дровянаго лѣса на отдѣльныхъ участкахъ отъ строеваго и т. д.

Практика между тѣмъ выработывала свои приемы соединенія лѣсоводства съ земледѣлемъ. Изъ хозяйства ляднаго или чищобнаго въ лиственныхъ лѣсахъ, въ которыхъ заведенъ былъ порядокъ рубокъ, обеспечивающій постоянство пользованія древесною, образовалось хозяйство такъ называемое *льсохлѣбное*. Оно состоитъ въ томъ, что на очередной лѣсосѣкѣ листовнаго лѣса, послѣ сжиганія мелкихъ остатковъ отъ заготовки лѣсныхъ матеріаловъ, между пнями, которые не корчуются, производится разрыхленіе почвы и за тѣмъ посѣвъ хлѣба (ржи, гречи). Сельскохозяйственное пользованіе продолжается до тѣхъ поръ, пока появляющаяся на пняхъ поросль не помѣшаетъ воздѣлыванію хлѣбовъ, что наступаетъ на 3—4-мъ году. Такъ какъ дубовые пни оказываются наиболѣе устойчивыми противъ обжиганія почвы и разрыхленія ея, то лѣсохлѣбное хозяйство ведется большею частію въ дубовыхъ лѣсахъ при 15—20 лѣтнемъ оборотѣ рубки, обеспечивающемъ получение кромѣ древесины еще и доброкачественнаго дубла. Иногда при рубкѣ лѣсосѣки оставляется нѣкоторое количество лучшихъ дубовыхъ деревьевъ на перестой, для полученія въ послѣдствіи болѣе крупныхъ сортиментовъ дубоваго лѣса. Хозяйство это представляетъ собою полное соединеніе лѣсоводства съ полеводствомъ. Здѣсь возобновленіе вырубокъ обеспечено вполне: оно наступаетъ въ первый же годъ послѣ эксплуатаціи низкоствольнаго дубняка. Въ то же время накапливающейся въ теченіи 15—20 лѣтъ запасъ питательныхъ веществъ въ верхнемъ слое почвы эксплуатируется выгоднымъ для человѣка путемъ сельскохозяйственнаго пользованія, безъ введенія въ почву удобренія со стороны. Хозяйство лѣсохлѣбное издавна практикуется въ Нассау, Зигенѣ, Шварцвальдѣ, Оденвальдѣ, Арденахъ, Лотарингін и др. мѣстахъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ оно ведется въ теченіи столѣтій, и однако до сихъ поръ не замѣчается оскудѣнія почвы, которое бы отразилось на урожаихъ хлѣба или на приростѣ самаго низкоствольника *).

Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ растетъ преимущественно хвойный лѣсъ или буковый, трудно возобновляющійся порослью, и т. д. изъ чищобнаго же хозяйства выработалось хозяйство *льсопольное*, похожее въ существенныхъ чертахъ на предложенное Коттою и Либихомъ, но съ тѣмъ различіемъ, что послѣ сельскохозяйственнаго пользованія почвою возвращается высокоствольникъ на общепринятыхъ въ данной мѣстности началахъ, а не по программѣ Котты и Либиха. Первые признаки этого хозяйства какъ и лѣ-

*) Впрочемъ еще Гундесгагенъ указывалъ на плохой ростъ дуба въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ ведется лѣсохлѣбное хозяйство; однако это въ свое время было объяснено (Котта) порчею поросли при неосторожной обработкѣ почвы и уборкѣ хлѣба.

сохлѣбнаго появляются тамъ, гдѣ начинаютъ принимать мѣры къ безотлагательному облѣсенію чищобъ и гдѣ, въ то же время, пользованіе лѣсными участками для цѣлей земледѣлія подчиняется порядку, обуславливающему постоянство дохода отъ эксплуатируемыхъ лѣсовъ. Лѣсопольное хозяйство ведется или съ обжиганіемъ лѣсосѣвки, или безъ обжиганія. Перваго типа хозяйство, при томъ безъ корчеванія пней, съ незапамятныхъ временъ велось въ Оденвальдѣ, гдѣ оно въ 30-хъ годахъ было уже организовано вполне рационально *). Послѣ срубки 50 лѣтняго сосноваго или дубоваго насажденія на лѣсосѣвкѣ раскладывались сучья отъ срубленныхъ деревьевъ и сжигались, за тѣмъ сѣялась гречиха и озимая (ивановская) рожь и одновременно съ послѣднею или въ слѣдующую весну—дубъ и сосна. Потомъ, когда послѣ снятія послѣдняго хлѣба лѣсосѣвка заросла дрокомъ (*Spartium scorarium*), то въ теченіи двухъ лѣтъ косилось это растеніе для подстилки, при чемъ лишь принимались мѣры къ тому, чтобы всходы сосны и дуба не были повреждены. Послѣ 3—4 лѣтняго сельскохозяйственнаго пользованія возобновленіе лѣсосѣвки было уже обезпечено. Подобное хозяйство долго держалось преимущественно въ лѣсныхъ мѣстахъ. Еще въ 50-хъ годахъ оно имѣло мѣсто напръ въ Штейермаркѣ (въ Нижней Австріи), ¹⁾ гдѣ на чищобахъ вмѣстѣ съ послѣднимъ хлѣбомъ высѣвались сѣмена хвойныхъ (12—15 фунтовъ на десятину), а иногда предоставлялись чищобы и естественному возобновленію,—или въ Баварскихъ Альпахъ ²⁾, гдѣ на вырубкахъ оставлялось опредѣленное число сѣмянныхъ деревьевъ для обезпеченія облѣсенія чищобъ.

Второго типа лѣсопольное хозяйство, т. е. безъ пожара, выработалось самостоятельно, какъ продуктъ усиленныхъ мѣръ для облѣсенія трудно поддающихся лѣсной культурѣ площадей. Въ началѣ нынѣшняго столѣтія уже во многихъ мѣстахъ ³⁾ прибѣгали къ распахѣвъ назначаемыхъ къ облѣсенію лѣсныхъ прогалинъ и къ посѣву на нихъ хлѣба для покрытія расходовъ на распахку, которая оказывалась необходимою для обезпеченія успѣха лѣсныхъ культуръ на прогалинахъ. Удовлетворительные результаты облѣсенія прогалинъ при содѣйствіи сельскохозяйственнаго пользованія навели на мысль о примѣненіи этого способа къ облѣсенію лѣсо-

*) Jäger. Der Hack und Röderwald. 1835.

1) См. Wessely. Die Oesterreichischen Alpenländer. 1853.

2) См. Mittheilungen über das Forst und Jagdwesen in Bayern. 1860. Н. 3.

3) См. напр. о культурахъ Котты въ Тарандскомъ лѣсу въ Beiträge zur Kenntniz des Forstwesens. Laurup u. Wedekind. 1820. Н. III. S. 636.—Гартигъ въ 1805 году (G. Hartig. Anweisung zur Holzzucht. S. 128) совѣтуетъ дѣлать посѣвъ многихъ древесныхъ породъ (дубъ, сосну) совмѣстно съ посѣвомъ хлѣба для удешевленія культуръ: въ 1826 году (Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblossen. S. 17) онъ указываетъ на этотъ же способъ, какъ на необходимый во многихъ случаяхъ, считая при томъ полезнымъ 2-3 лѣтнее предварительное сельскохозяйственное пользованіе для подготовки почвы задернѣлыхъ пустошей.—Подобный способъ облѣсенія пустошей практиковался въ Брауншвейгѣ еще въ прошломъ столѣтіи.

сѣкъ. Съ 1810 года начинается уже правильная систематическая обработка почвы на лѣсосѣвахъ съ кратковременнымъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, для обезпеченія облѣсенія этихъ лѣсосѣкъ, въ нѣкоторыхъ лѣсничествахъ Гессена. Въ то же время начинаются попытки соединенія лѣсоводства съ земледѣліемъ въ Богеміи, попытки, побудившія многихъ богемскихъ лѣсничихъ къ организованію лѣсопольнаго хозяйства, похожаго на гессенское, и въ своемъ отечествѣ. Постепенно хозяйство это начало распространяться въ Богеміи, Гессенѣ, Баденѣ, Нассау, Вюртембергѣ и другихъ мѣстахъ, и къ настоящему времени можно считать его въ названныхъ странахъ вполне упрочившимся.

Наиболѣе блестящіе результаты лѣсопольнаго хозяйства обнаружались въ Гессенѣ. Здѣсь привилось оно благодаря заботливости бывшего тамъ въ началѣ нынѣшняго столѣтія оберъ-ферстлейстера Дернберга. До 1833 года сельскохозяйственное пользованіе предшествовало лѣсной культурѣ. Замѣтивши, что культуры нерѣдко страдали отъ заглушенія сорными травами, начали, по инициативѣ Рейсса, производить ихъ въ первый же годъ сельскохозяйственнаго пользованія. Этотъ порядокъ практикуется и до сихъ поръ, именно: прежде всего на вспаханной или перештыкованной почвѣ лѣсосѣвки сажаютъ сосну или дубъ, или обѣ эти породы вмѣстѣ рядами на 5 фут. рястояніи рядъ отъ ряда, затѣмъ между рядами посадки сѣютъ въ первый годъ картофель, потомъ рожь, картофель и опять рожь. Четыре жатвы снимаютъ лишь на дубовыхъ культурахъ, а на основныхъ ограничиваются тремя или даже двумя жатвами иногда одного картофеля. Разрыхленіе почвы при окучиваніи картофеля вліяетъ весьма благопріятно на лѣсную культуру, особенно на дубъ: эта порода достигаетъ между картофелемъ на 4-мъ году до 1½ аршина; такой ростъ большинство лѣсничихъ привыкло видѣть лишь въ питомникахъ, а не на культурной площади *). Обыкновенно, лѣсныя культуры въ первое время производятъ тяжелое впечатлѣніе: въ это время лѣсничій основательно тревожится постояннымъ опасеніемъ за гибель саженцевъ отъ налеганія травы, отъ засухи, заглушенія скороростущими породами, отъ насѣкомыхъ и т. п.; условія, въ которыхъ находятся саженцы на лѣсосѣкѣ, обыкновенно бываютъ слишкомъ неблагопріятны сравнительно съ условіями питомника, откуда они взяты. Ничего подобнаго вы не видите на гессенскихъ лѣсопольныхъ культурахъ; здѣсь вамъ кажется, что вы наблюдаете культурный матеріалъ въ питомникѣ или школѣ: саженцы окружены рыхлою, свободною отъ сорныхъ травъ почвою, ростъ ихъ равномерный, свѣжая зелень ихъ указываетъ на здоровое ихъ состояніе и быстрое развитіе, такое быстрое, какое только и возможно на разрыхленной почвѣ питомника или школы. Быстрое развитіе насажденія, замѣчаемое въ молодомъ его воз-

*) Впрочемъ и въ питомникахъ разведеніе дуба и нѣкоторыхъ другихъ породъ совместно съ овощами и корнеплодами даетъ необыкновенно хорошіе результаты.

растѣ, продолжается и въ слѣдующіе годы его жизни. По изслѣдованію Муля *) какъ дубовыя такъ и сосновыя насажденія, какъ позднѣйшихъ временъ такъ и заложенныя въ первое время возникновенія лѣсопольнаго хозяйства въ одномъ изъ лѣсничествъ (Фирнгеймскомъ) Гессена, даютъ по сіе время хорошій приростъ, именно:

Родъ пасаженія.	Возрастъ	Число лѣтъ сельскох. пользованія.	Средній прир. на 1 дес. куб. ф.
Дубовое (посѣвъ). . .	61	4	387
Дубовое (посадка). . .	33	4	282
Сосновое (посадка). . .	34	3	587
Сосновое (посадка) . .	13	3	426

Насажденія эти увлекаютъ посѣтителя Фирнгеймскаго лѣса своею полнотою и стройностью древесныхъ стволовъ. Никакихъ болѣзненныхъ признаковъ вы не видите на деревьяхъ этихъ насажденій; почва подъ ними покрыта опавшими листьями, вѣтвями, остатками плодовъ, какъ будто она никогда не была подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, между тѣмъ съ нея свято 3 или 4 жатвы, и она накапливаетъ на своей поверхности запасъ плодородія для будущихъ жатвъ, когда рстущій на ней лѣсъ достигнетъ спѣлости и будетъ снятъ съ корня.

Въ нѣкоторыхъ лѣсныхъ округахъ Гессена насчитываются въ настоящее время тысячи десятинъ прекрасныхъ буковыхъ, дубовыхъ и сосновыхъ лѣсовъ, возвращенныхъ на лѣсосѣбахъ, бывшихъ подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ.

Гессенскіе лѣсничіе дорожатъ своимъ лѣсопольнымъ хозяйствомъ главнымъ образомъ потому, что возобновленіе лѣсосѣкъ при этомъ хозяйствѣ имъ ничего не стоитъ; на оборотъ, сельскохозяйственное пользованіе лѣсосѣками доставляетъ въ кассу лѣсовладѣльца нѣкоторый, иногда значительный, доходъ. Удешевленіе стоимости лѣсныхъ культуръ было впрочемъ первою и главною побудительною причиною введенія лѣсопольнаго хозяйства не въ одномъ Гессенѣ, но вездѣ, гдѣ только оно вводилось вновь, а не вырабатывалось изъ хозяйства ляднаго или чищобнаго, и вездѣ дѣйствительное поступленіе дохода оправдывало расчеты. Въ Фирнгеймскомъ лѣсничествѣ¹⁾ вначалѣ (1810—1812 годы) получали аренды по

*) Allgem. Forst. u. Jagdzeitung. 1875. S. 369.

¹⁾ Alldem Forst u. Jagdzeitung. 1869. S. 451.—Въ другихъ округахъ Гессена напр. въ Дармштадскомъ (Allg. F. u. J.Z. 1869. S. 127 и 1875. S. 371) въ 60-хъ годахъ чистый доходъ съ культурныхъ площадей былъ отъ 15 до 36 руб. съ 1 десятины, а въ отдѣльныхъ случаяхъ онъ колебался отъ 120 руб. чистаго дохода до 26 руб. дефицита; при дефицитѣ всетаки стоимость облѣсенія культуры обходилась дешевле, чѣмъ безъ сельскохозяйственнаго пользованія лѣсосѣками, ибо въ послѣднемъ случаѣ возобновленіе 1 дес. сѣмянной лѣсосѣки съ подѣвомъ сосны обходилось до 46 руб. Въ 1837 году въ нѣкоторыхъ лѣсничествахъ Гессена (Wedekind. Neue Jahrbücher. XIII. S. 143) получалось доходу съ 1 дес. культурной площади 12—36 руб., среднимъ счетомъ 22 руб.

6—7 руб. съ 1 десятины обрабатываемой лѣсосѣки, къ 1838 году арендная плата возросла до 12 руб. Въ періодъ времени отъ 1838 по 1848 года при обработкѣ лѣсосѣкъ хозяйственнымъ способомъ чистый доходъ отъ сельскохозяйственнаго пользованія за покрытіемъ расходовъ на лѣсную культуру и корчеваніе пней ¹⁾ возросъ до 21 руб. съ 1 дес. Съ 1848 по 1868 годъ онъ былъ около 19 руб. съ десятины. Въ нѣкоторыхъ нассаускихъ лѣсничествахъ ²⁾ въ 40-хъ годахъ чистый доходъ съ 1 десятины культурной площади при лѣсопольномъ хозяйствѣ достигалъ 14 руб.

Въ Богеміи получены не менѣе удовлетворительные результаты отъ введенія лѣсопольнаго хозяйства. Напр. въ дачѣ г. Писека ³⁾, гдѣ съ 1818 года, послѣ практиковавшейся до того выборочной рубки, начаты сплошныя рубки съ искусственнымъ ихъ возобновленіемъ, съ 30-хъ годовъ введено лѣсопольное хозяйство и оказалось вполне удовлетворяющимъ самымъ строгимъ требованіямъ отъ лѣсовозращенія. Сначала лѣсосѣки культивировались лишь сосною и елью, а въ настоящее время находятъ возможнымъ послѣ 3-хъ лѣтняго сельскохозяйственнаго пользованія лѣсосѣками засаживать ихъ кромѣ сосны и ели дубомъ, пихтою, березою, лиственницею и даже букомъ, смѣшивая эти породы въ различныхъ пропорціяхъ смотря по качеству почвы. Насаженія эти уже издали бросаются въ глаза своею свѣжею зеленью и роскошнымъ сравнительно съ насаженіями на необработанной почвѣ ростомъ. Особенно хорошо идетъ сосна и дубъ, а изъ остальныхъ породъ нѣсколько отстаютъ въ ростѣ, особенно на болѣе бѣдныхъ почвахъ, ель, которая кромѣ того оказывается на разрыхленныхъ почвахъ иногда неустойчивою противъ навала снѣга и вѣтровала, будучи выворачиваема съ корнями, разрывающимися въ верхнемъ (рыхломъ) слое почвы. Въ первый годъ послѣ срубки лѣса и корчеванія пней, здѣсь какъ и въ Гессенѣ большею частію сѣется картофель, а потомъ хлѣбъ и вмѣстѣ съ нимъ посадка лѣса. Между рядами посадки производится посѣвъ древесныхъ сѣмянъ, что очень удобно на распаханной почвѣ, для обезпеченія саженцами будущихъ культуръ, и чтобы не заводить особыхъ питомниковъ для большинства культивируемыхъ древесныхъ породъ. Единственный недостатокъ насаженій это—рѣдкое размѣщеніе рядовъ культуры (между рядами разстояніе 6 фут.), вслѣдствіе чего деревья разрастаются въ сучья, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (на худшихъ почвахъ) тѣнелюбивыя породы отстаютъ въ ростѣ отъ свѣтолюбивыхъ, способствуя образованію насаженій то-

¹⁾ Впрочемъ корчеваніе пней само по себѣ составляетъ доходную статью. Въ настоящее время напр. въ Фирнгеймск. лѣсничествѣ корч. 1 к. с. пней стоятъ 5—6 р., а продается эта сажень за 9—10 руб.

²⁾ Allg. Forst u. Jagdzeitung. 1850. S. 122.

³⁾ Vereinschrift für Forst — Jagd und Naturkunde. 1882. Н. II. S. 12. Въ этой же дачѣ хозяйство описано Теплоуховымъ („Лѣсной Журналъ“ 1871. Вып. II и III. Стр. 1).

го типа, какой предлагалъ Либихъ,—но этотъ недостатокъ нисколько не зависить отъ того, поступаетъ ли почва лѣсосѣпки подь сельскохозйственное пользованіе или нѣтъ. Не взирая на крайнюю щепетильность въ отношеніи симметричности распредѣленія разныхъ породъ на культурной площади, что конечно не можетъ обойтись дешево, чистый доходъ со всей площади достигаетъ (за послѣдніа 20 лѣтъ т. е. съ 1860 по 1881 г.) до 50 руб. съ одной десятины; другими словами говоря: возобновленіе лѣсосѣкъ ничего не стоить, и каждая возобновляемая десятина даетъ еще доходу около 50 рублей.

Въ другихъ мѣстахъ (напр. въ Саксоніи), не вспахивая лѣсосѣкъ и не засѣвая ихъ хлѣбомъ, пользуются избыткомъ плодородія лѣсной почвы безъ ущерба лѣсовозращенію путемъ сбора травы, которая растетъ между рядами посадки на лѣсосѣкѣ. На посадкахъ прокашиваютъ траву косою, а на посѣвахъ часто снимаютъ ее серпомъ. Пользованіе травой, мало того что доставляетъ лѣсовладѣльцу доходъ, спасаетъ иногда самую лѣсную культуру отъ заглушенія и разныхъ болѣзней ¹⁾. Трава идетъ въ въ большинствѣ случаевъ на сѣно, но во многихъ, близкихъ къ центрамъ сѣмяноторговли, мѣстахъ трава собирается иногда мѣстнымъ населеніемъ на лѣсныхъ культурахъ съ цѣлью полученія отъ нихъ сѣмянъ для доставки ихъ сѣмяноторговцамъ.

Наиболѣе типичная изъ указанныхъ формъ лѣсопольнаго хозяйства это—та форма, которая выработалась въ Гессенѣ. Здѣсь полное слияніе земледѣлія съ лѣсоводствомъ. Въ то время когда почва наиболѣе богата питательными веществами, когда ея физическія свойства наиболѣе удовлетворительны, когда, словомъ, она наиболѣе плодородна т. е. сряду послѣ свалки сѣлаго лѣса, она эксплуатируется для сельскохозйственныхъ цѣлей. Злоупотребленія однако въ этой эксплуатаціи нѣтъ. Полная еще силы почва покрывается уже лѣсомъ, роскошный сравнительно ростъ котораго обуславливается тщательнымъ разрыхленіемъ почвы какъ до производства лѣсныхъ культуръ, такъ и послѣ, и именно въ то время, когда молодые древесные саженцы наиболѣе нуждаются въ разрыхленіи. Лѣсъ возобновляется съ изумительною легкостью и нисколько не обременяя кассы лѣсовладѣльца, тогда какъ почва сообразно своей силѣ въ то же время производитъ цѣнные и насыщенные продукты земледѣлія. Прежде смот-

¹⁾ Опыты прокашиванія травы на культурахъ въ Академической Лѣсной Дачѣ дали хорошіе результаты. Сѣна получается на здѣшнихъ лѣсосѣкахъ съ 1 дес. отъ 40 до 70 пудовъ, чистаго доходу съ 1 прокашиваемой десятины получается отъ 5—25 руб. Посадки на непрокашиваемыхъ мѣстахъ во многихъ случаяхъ отстали отъ посадокъ прокашиваемыхъ. Однако для болѣе точнаго опредѣленія вліянія кошенія травы на культурахъ на будущій ростъ ихъ, три года тому назадъ заложена въ здѣшнемъ лѣсу постоянная пробная площадь въ 1 дес., половина которой ежегодно прокашивается, а половина остается не кошеною.

рѣли нѣкоторые на лѣсъ какъ на источникъ вспомошествованія земледѣлю; здѣсь же никакого вспомошествованія нѣтъ: здѣсь лѣсъ самъ вырываетъ отъ временнаго сельскохозяйственнаго пользованія на лѣсосѣнкахъ, здѣсь, такъ сказать, обоюдная помощь и сляніе двухъ, когда то разрозненныхъ, отраслей растеніеводства. Въ этомъ то сляніи и сила лѣсопольнаго хозяйства 1).

Тѣ формы лѣсопольнаго хозяйства, которые выработала практика западной Европы, вызвала многочисленныя сообщенія и обсуждения въ лѣсоводственной литературѣ. Кастгоферъ 2) ссылаясь на удовлетворительные результаты возобновленія лѣса при сельскохозяйственномъ пользованіи на лѣсосѣнкахъ въ Швейцаріи, совѣтуетъ для этой страны придерживаться лѣсопольнаго хозяйства. Доказывая необходимость плодосмѣна, Кастгоферъ предлагаетъ содѣйствовать также и смѣнѣ древесныхъ породъ; такъ напр. по его мнѣнію, послѣ ели должно слѣдовать сельскохозяйственное пользованіе почвою, а за тѣмъ культура глубоко укореняющихся древесныхъ породъ: дуба, клена, лиственницы и т. д. Впрочемъ онъ проектировалъ для Швейцаріи нѣчто въ родѣ древопольнаго хозяйства Котты.—Ведекпцъ, энергично возстававшій противъ древопольнаго хозяйства, уступилъ фактамъ и поддерживалъ цѣлесообразность тѣхъ формъ лѣсопольнаго хозяйства, которыя были выработаны практикою. Цѣлый рядъ статей его 3) знакомитъ читателя съ современнымъ состояніемъ лѣсопольнаго хозяйства въ Гессенѣ и другихъ мѣстахъ. Наблюдая хорошій ростъ молодняковъ на почвахъ, бывшихъ подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, онъ находитъ невѣроятнымъ, чтобы кратковременное сельскохозяйственное пользованіе отразилось неблагоприятно на этихъ лѣсахъ когда либо въ будущемъ. Денглеръ 4), указывая между прочимъ на то, что опыты сельскохозяйственнаго пользованія на вырубкахъ въ среднемъ хозяйствѣ (Нассау) дали удовлетворительные результаты, считаетъ предварительное и промежуточное сельскохозяйственное пользованіе полезнымъ во всякомъ случаѣ, будетъ ли лѣсосѣнка возобновляться посѣвами или посадкою. Егеръ 5) видѣлъ въ соединеніи лѣсоводства съ полеводствомъ могущественное

1) Выдающіяся преимущества этой формы лѣсопольнаго хозяйства въ Гессенѣ привлекали вниманіе русскихъ лѣсоводовъ, путешествовавшихъ за границей. (См. напр. ст. Жудры въ „Лѣсн. Журналъ“ 1876. Вып. II).

2) Kasthofer. Der Lehrer im Walde. 1828. Т. 2. S. 77.

3) См. Wedekind. Neue Jahrbücher. VII, XI, XIII, XVI, XXXV и др. Въ 1847 г. въ особой статьѣ, посвященной лѣсопольному хозяйству (XXXV. S. 19), онъ опредѣляетъ для него мѣсто въ ряду другихъ хозяйствъ, такъ какъ въ его время смѣшивали лѣсопольное хозяйство съ древопольнымъ и чищобнымъ. См. также его статью въ Allg. Forst u. Jagdzeitung. 1851. S. 15, 61 и 94.

4) Gwinner's Waldbau, herausg. v. Dengler. 1858. S. 255, гдѣ указана обширная литература по лѣсопольному хозяйству. См. также Waldbau v. Gwinner 1841 S. 173.

5) Jäger. Der Hach und Röderwald. 1835.—Die Land und Forstwirtschaft des Odenwaldes. 1843 —Kritische Blätter. В. 36. Н. 2. S. 59.

средство улучшенія обонхъ отраслей хозяйства и рекомендовалъ это соединеніе во всѣхъ видахъ, какія только встрѣчались въ практикѣ и какія были указываемы другими писателями (Коттою, Либихомъ). Будучи сторонникомъ удобренія раздѣльваемыхъ лѣсосѣкъ древесною золою, онъ однако вооружался противъ пожога лѣсосѣкъ, совѣтуя пережиганіе почвеннаго покрова вмѣстѣ съ хворостомъ въ кучахъ, чтобы избѣгнуть полнаго уничтоженія огнемъ гумуса. За то онъ энергично возставалъ противъ неосновательности опасеній вреднаго будто бы вообще вліянія сельскохозяйственнаго пользованія лѣсными почвами на ростъ лѣса. Гаакъ и Дернбергъ ¹⁾ указываютъ на множество примѣровъ изъ своей практики въ подкрѣпленіе цѣлесообразности сельскохозяйственнаго пользованія лѣсосѣками и удостовѣряютъ, что истощенія почвы при этомъ не замѣчается и что многія изъ насажденій выросшихъ на почвахъ, бывшихъ подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, доставляютъ уже удовлетворительныхъ качествъ строевой и подѣлочный лѣсъ. „Осмотрите эти лѣса своими глазами, говорилъ Дернбергъ, и вы убѣдитесь въ отличномъ ихъ состояніи“. Понятно, что лица, которые сами возобновляли лѣсосѣки при содѣйствіи сельскохозяйственнаго пользованія, не могли не защищать испытаннаго ими способа. Къ такимъ, кромѣ Гаака, Дернберга принадлежатъ также Муль, Рейхенау, Биллярдъ и др. ²⁾ Но лица, такъ сказать, посторонніе, не причастные къ дѣлу, но ознакомившіеся съ нимъ на мѣстѣ, и тѣ относились въ лѣсопольному хозяйству точно также съ большимъ или меньшимъ одобреніемъ. Такъ напр. Зинцель ³⁾ Фиттельманъ ⁴⁾ Гартигъ ⁵⁾

¹⁾ Гаакъ (Kritische Blätter. В. 36. S. 64) ссылался на свою 40 лѣтнюю практику, приводитъ въ доказательство благоприятнаго вліянія предварительнаго сельскохозяйственнаго пользованія на ростъ лѣса нѣсколько примѣровъ прекрасныхъ сосновыхъ, еловыхъ листовничныхъ 50—90 лѣтнихъ насажденій въ Аренбергскомъ округѣ на почвѣ бывшей подъ сельско-хозяйственнымъ пользованіемъ. — Дернбергъ (Kritische Blätter. В. 29. II. S. 93), оспаривая правдивость замѣчаній, сдѣланныхъ Пфейлемъ по поводу книги Клипштейна о лѣсопольномъ хозяйствѣ въ Гессенѣ, удостовѣряетъ воплію удовлетворительный ростъ сосны, дуба и бука на площади 12000 моргеновъ, облѣсенныхъ въ различное время при содѣйствіи предварительнаго и промежуточнаго сельскохозяйственнаго пользованія.

²⁾ См. Allg. Forst. u. Jagdzeitung. 1850. S. 121; 1869. S. 120 u. 144; 1875. S. 369.

³⁾ Sintzel. Bemerkungen auf einer Forst—Reise durch Böhmen und Sachsen. 1835. Приводитъ нѣсколько примѣровъ хозяйства въ Богеміи и рекомендуютъ его для Баваріи, гдѣ онъ состоялъ лѣсничимъ.

⁴⁾ Fintelmann. Ueber die Verbindung der Landwirtschaft mit der Forstwirtschaft. 1834. Указывая на существующіе и предложенные способы соединенія лѣсоводства съ земледѣліемъ отдастъ предпочтеніе лѣсопольному хозяйству, хотя и признаетъ, что продуктивность почвы въ значительной степени можетъ быть увеличена главнымъ образомъ путемъ усовершенствованія какъ лѣсоводства, такъ и земледѣлія въ отдѣльности.

⁵⁾ Гартигъ въ своемъ руководствѣ для частныхъ лѣсовладѣльцевъ (Kurze Belehrung über die Behandlung und Kultur des Waldes. 1836), отвергая совершенно цѣлесообразность лѣсохлѣбнаго и древопольнаго хозяйствъ, рекомендуетъ однако временное сельско-хозяйственное пользованіе на лѣсосѣкахъ, если богатство почвы это дозволяетъ.

Бейль 1) Бергъ 2) отдають должную справедливость удобству возобновленія лѣсосѣкъ при содѣйствіи сельскохозяйственнаго пользованія. Даже противники лѣсопольнаго хозяйства не отрицають его цѣлесообразности въ нѣкоторыхъ случаяхъ. Напр. Пфейль 3), высказывавшій неоднократно опасеніе, что сельскохозяйственное пользованіе на лѣсосѣнкахъ, истощая почву, можетъ отразиться вредно на приростѣ лѣса и считавшій даже вообще разрыхленіе почвы на лѣсосѣнкахъ иногда вреднымъ, ибо по его мнѣнію посѣвъ сосны наприм. можетъ производиться на такихъ почвахъ не ранѣе, какъ пока они осядутъ,—даже и Пфейль считаетъ при возобновленіи высокоствольнаго дуба на плодородной почвѣ полезнымъ предварительное или промежуточное сельскохозяйственное пользованіе, такъ какъ дубъ на разрыхленной почвѣ растетъ несравненно лучше, чѣмъ на цѣлинѣ. Клипштейнъ 4), будучи защитникомъ естественнаго возобновленія, уже по этому самому возставалъ противъ лѣсопольнаго хозяйства. Онъ указывалъ какъ и многіе другіе на то, что сельскохозяйственное пользованіе истощаетъ почву и что по этому на такихъ почвахъ нельзя выращивать крупныхъ сортментовъ, что лѣсопольное хозяйство, обуславливающее приливъ въ лѣсъ постороннихъ людей, способствуетъ возникновенію лѣсныхъ пожаровъ, что оно, привле-

1) Beil. Aphorismen über die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbaue. 1839. Онъ считаетъ лѣсопольное хозяйство особенно полезнымъ для сосны и дуба, ибо разрыхленіе почвы способствуетъ болѣе глубокому укорененію этихъ породъ. Считаая посѣвъ наиболѣе цѣлесообразнымъ способомъ лѣсоразведенія, совѣтуетъ сѣять древесныя сѣмена съ смѣсью овса съ озимой (ивановскою) рожью, чтобы пользуясь однажды произведенною обработкой почвы сѣять два урожая; предлагаетъ нѣсколько сѣвооборотовъ, смотря по продолжительности сельскохозяйственнаго пользованія лѣсною почвою, намѣчая въ числѣ желательныхъ растений картофель, табакъ, просо, овесъ и рожь. Защищая лѣсопольное хозяйство отъ нападокъ, онъ даетъ объясненія, сообразно понятіямъ своего времени, о выгоде плодосѣяна. Въ другомъ сочиненіи (Die Feldholzzucht in Belgien, England und dem nördlichen Frankreich. 1842) Бейль сообщаетъ о древопольномъ хозяйствѣ въ сѣверной Франціи и о лѣсопольномъ хозяйствѣ въ Бельгіи, рекомендуя эти хозяйства для Германіи и, кромѣ того, описываетъ возвращеніе древесныхъ породъ (ольхи, дуба, березы, граба, ясени, тополей, ивъ, ильмовъ и др.) на поляхъ и выгонахъ въ Бельгіи, сѣверной Франціи и Англій.

2) Berg (Tharander Jahrbuch. 1857. S. 117.) приводитъ примѣръ такого сельскохозяйственнаго пользованія на лѣсосѣнкахъ въ сѣверной Германіи, при которомъ первоначально сѣется лупинъ для зеленаго удобренія бѣдной гумусомъ песчаной почвы лѣсосѣйки, за тѣмъ озимая рожь, а по восходамъ озими посѣвъ или посадка сосны. Находя такой способъ облѣсенія полезнымъ, онъ совѣтуетъ посѣвъ лупина для зеленаго удобренія въ питомникахъ, гдѣ почва истощена.

3) Kritische Blätter. В. 19. Н. 2. S. 158; В. 21. Н. 2. S. 1; В. 27. Н. 2. S. 94; В. 29. Н. 1. S. 1 и Н. 2. S. 96; В. 36. Н. 2. S. 59.

4) Klipstein. Waldfeldbau mit besondere Rücksicht auf das Großherzogthum Hessen 1850.

кая въ лѣсѣ рабочихъ, не имѣющихъ собственной земли, способствуетъ увеличенію пролетаріата, что посѣвъ картофеля въ лѣсу будто способствуетъ распространенію картофельной болѣзни и т. д. и т. д. Нападки Клипштейна на лѣсопольное хозяйство были такъ сильны, что встрѣтили энергическія возраженія со стороны лицъ, близко знакомыхъ съ положеніемъ и результатами этого хозяйства въ Гессенѣ ¹⁾. Со стороны возражавшихъ не только доказываема была ошибочность предположеній Клипштейна, но даже указано было на то, что Клипштейнъ дѣлалъ свои выводы на основаніи лишь однихъ отчетовъ лѣсничихъ, будучи знакомъ съ таковыми по своему служебному положенію, но что разсматривая отчеты онъ смѣшивалъ въ нихъ факты, ибо съ состояніемъ лѣсовъ былъ знакомъ мало; даже въ такомъ лѣсничествѣ какъ Фирнгеймское, гдѣ онъ нашелъ бы много фактовъ для разъясненія своихъ сомнѣній, онъ былъ въ теченіе 15 лѣтней службы въ Гессенѣ всего два раза и то на нѣсколько часовъ. Однако и Клипштейнъ, наиболѣе строгій цѣнитель значенія лѣсопольнаго хозяйства, находилъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ сельскохозяйственное пользованіе лѣсною почвою полезнымъ. Нердлингеръ ²⁾, хотя сомнѣвается даже въ томъ, что потеря въ приростѣ на возобновляемыхъ лѣсосѣнкахъ, (въслѣдствіе нѣкотораго промежутка между рубкою лѣса и возобновленіемъ) предоставленныхъ сельскохозяйственному пользованію, можетъ вознаградиться, какъ удостовѣряютъ нѣкоторые, болѣе роскошнымъ ростомъ культуры, благодаря разрыхленію почвы, все таки указываетъ на нѣкоторыя свѣтлыя стороны лѣсопольнаго хозяйства.

Этихъ краткихъ указаній, я полагаю, достаточно, чтобы видѣть, что лѣсопольное хозяйство не есть какая нибудь случайность, что оно подвергалось всестороннему обсужденію, что не было недостатка въ строгой и даже, можетъ быть, пристрастной его оцѣнкѣ, а не смотря на это оно во многихъ мѣстахъ западной Европы прочно установилась, что во многихъ мѣстахъ оно составляло и составляетъ могущественное средство для поднятія лѣснаго дѣла и поэтому привлекло вниманіе многихъ хозяевъ. Самые нападки на это хозяйство нисколько не уменьшаютъ его значенія, а лишь способствуютъ разрѣшенію вопроса о его пригодности при тѣхъ или другихъ условіяхъ

У насъ же въ Россіи хозяйство это пользовалось ограниченнымъ вниманіемъ хозяевъ, и лишь въ послѣднее время оно возбудило нѣкоторый интересъ въ средѣ лѣсничихъ. Такъ, на Съѣздѣ лѣсохозяевъ въ Ригѣ въ 1876 году былъ поднятъ вопросъ ³⁾ объ улучшеніи русскаго лѣснаго

¹⁾ Allg. Forst u. Jagdzeitung. 1851. S. 15 и 70. Kritische Blätter В. 29. Н. II. S 93 и 97.

²⁾ Allg. Forst u. Jagdzeitung. 1850 S. 166.

³⁾ См. Сборникъ вводныхъ докладовъ по вопросамъ предлож. къ обсужд. на 3 Съѣздѣ лѣсохоз. 1876. Стр. 7 Докладъ Кайгородова.

хозяйства чрезъ болѣе тѣсное соединеніе его съ сельскимъ, — и Съѣздъ пришелъ къ заключенію ¹⁾, что «болѣе тѣсное соединеніе лѣснаго хозяйства съ сельскимъ и именно рационально веденное (безъ выжиганія остатковъ) лѣсопольное хозяйство—способно въ значительной степени улучшить наше лѣсное хозяйство, содѣйствуя рациональному возобновленію лѣсовъ и возвышенію ихъ доходности». Но это положеніе принято Съѣздомъ съ оговоркой, что «въ малолѣсной полосѣ Россіи оно желательно лишь тамъ, гдѣ нельзя опасаться, что оно перейдетъ въ чисто полевое хозяйство и подѣ строгимъ соблюденіемъ правилъ, устраняющихъ чрезмѣрное оскудѣніе почвы и смываніе ея». Хотя на Съѣздѣ и обнаружилось, что лѣсопольное хозяйство уже практикуется у насъ въ нѣкоторыхъ частныхъ и казенныхъ лѣсахъ ²⁾ и даетъ блестящіе результаты, но, вообще говоря, оно распространено у насъ весьма мало.

Если въ западной Европѣ лѣсопольное хозяйство сравнительно ограничивается небольшимъ райономъ, то этому есть много причинъ, лежащихъ въ самомъ характерѣ западно-европейскихъ лѣсовъ: или лѣса (лиственные, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и хвойные) возобновляются тамъ естественнымъ путемъ въ разныхъ выборочныхъ формахъ хозяйства, исключаящихъ, какъ это вообще полагаютъ, сельскохозяйственное пользованіе лѣсною почвою, или лѣса расположены на абсолютно лѣсныхъ почвахъ, совершенно неудобныхъ для сельскохозяйственнаго пользованія, или для возобновленія лѣсовъ выработаны практикою такіе простые, дешевые и надежные способы, что отвлекаютъ лѣсника отъ мысли прѣлѣгать къ временному сельскохозяйственному пользованію, какъ къ средству лѣсовозобновленія, или лѣсная почва истощена и истощается сборомъ почвеннаго покрова для подстилки скоту на столько, что сельскохозяйственное пользованіе представляется антипатичнымъ лѣсническому, какъ добавочное истощеніе почвы, уже разоренной сборомъ подстилки и т. д.

Наша условія совсѣмъ иныя.

У насъ очень мало лѣсовъ, растущихъ на абсолютно лѣсныхъ почвахъ: за исключеніемъ небольшихъ овраговъ и еднаничныхъ песчаныхъ холмовъ (если не считать гористыхъ окраинъ), большинство нашихъ лѣс-

¹⁾ См. труды III Всероссийскаго Съѣзда лѣсохозяевъ въ Ригѣ стр. 76—88.

²⁾ Такъ напр. въ лѣсахъ гр. Уварова въ московской и пензенской губерніяхъ (въ послѣдней губерніи доходъ отъ сельскохозяйственнаго пользованія достигалъ съ 1 дес. до 12½ руб.), въ частныхъ лѣсахъ саратовской губ., въ лѣсахъ кн. Сангушко въ волынской губ. (доходу отъ распахки лѣсовъ получается 5—10 р.), въ нѣкоторыхъ лѣсахъ прибалтійскихъ губерній, въ нѣкоторыхъ казенныхъ лѣсахъ привислянскихъ губ. (гдѣ лѣсовъки, лежавшіе по 20 лѣтъ безъ возобновленія, начали заростать лѣсомъ лишь со времени отдачи ихъ въ аренду подѣ посѣвъ хлѣбовъ на 3—4 года. Здѣсь сначала отдавали лѣсовъки подѣ распахку даромъ, а потомъ начали влиять 3—5 гарцевъ сосновыхъ сѣмянъ за 1 дес. распахки).—См. также статью Тюрмера въ Лѣсн. Жур. 1873 года. Вып. III и Очеркъ Чернышевской лѣсной дачи. Кнорре. 1882.

ныхъ пространствъ представляетъ почвы, пригодныя для сельскохозяйственной культуры; это доказываютъ повсемѣстные у насъ чищобы и ляды. При этомъ наши лѣсныя почвы не истощены сборомъ почвеннаго покрова, ибо наше населеніе не знаетъ еще, что такое лѣсная подстилка своту. Съ другой стороны обычай производить продажу лѣсосѣкъ на корнѣ крупными, сравнительно, площадями и при томъ почти всегда (за рѣдкими исключеніями) для сплошной рубки обуславливаетъ *искусственное* возобновленіе такихъ вырубокъ, для котораго у насъ пока не выработано надежныхъ приемовъ; а вслѣдствіе этого оголенные лѣсосѣпки десятки лѣтъ лежатъ безъ возобновленія и, стало быть, при раціональномъ, съ внѣшней стороны, такъ называемомъ лѣсосѣчномъ хозяйствѣ мы ведемъ систематическое истребленіе лѣса. Немало у насъ и такихъ случаевъ, гдѣ возобновленіе лѣсосѣкъ желательными древесными породами, не смотря на усилія лѣсничихъ и траты на посадки, всетаки не удается, благодаря обилію сорныхъ травъ и второстепенныхъ древесныхъ породъ, роскошный ростъ которыхъ обуславливается чрезмѣрнымъ для лѣсовозобновленія плодородіемъ почвы, другими словами говоря: невыгоднѣйшее по плодородію состояніе почвы тормозитъ разведеніе желательныхъ древесныхъ породъ, которыя между тѣмъ господствовали на срубленной лѣсосѣкѣ. Къ тому же мы въ лѣсистыхъ мѣстахъ средней Россіи, да можетъ быть и въ другихъ мѣстахъ, не встрѣтили бы ни малѣйшаго затрудненія введенія лѣсопольнаго хозяйства съ технической стороны. Если не стѣняться самою формою раздѣлки почвы и родомъ самого сельскохозяйственного пользованія, если вводить это пользованіе безразлично, будутъ ли корчеваться пни или нѣтъ, будетъ ли произведенъ пожаръ лѣсосѣпки или нѣтъ, будетъ ли произведенъ посѣвъ клѣба, рѣпы, льна картофеля и т. д. или сельскохозяйственное пользованіе ограничится однимъ сѣнокосеніемъ;—то вездѣ найдутся у насъ люди, техническая сторона раздѣлки почвы на лѣсосѣкѣ которымъ знакома. Стало быть, если даже нельзя по чему либо сдавать лѣсосѣкъ въ аренду, то лѣсовладелецъ можетъ ихъ раздѣлывать самъ, ибо опы не встрѣтитъ затрудненія въ приисканіи знающихъ для этого рабочихъ. Наконецъ жалобы въ послѣднее время на недостатокъ во многихъ мѣстахъ у крестьянъ пахатной и сѣнокосной земли наводитъ на мысль о безцѣльности, по крайней мѣрѣ въ настоящее переходное время, накопленія въ лѣсной почвѣ плодородія и силы, которыми лѣсъ въ настоящее время не пользуется и которыя даже мѣшаютъ иногда лѣсовозобновленію, вызывая непомѣрныя и часто безплодныя затраты на культуры, гдѣ таковыя вводятся.

Однако, если временное сельскохозяйственное пользованіе на подлежащей облѣсенію площади и можетъ облегчить самое облѣсеніе, то не опасно ли въ самомъ дѣлѣ это пользованіе для будущаго? Можетъ быть тѣ указанія на вредное вліяніе лѣсопольнаго хозяйства на ростъ лѣса, которыя дѣлались въ разное время, имѣютъ какія либо основанія, можетъ быть увлеченіе временными выгодами отъ сельскохозяйственного

пользования действительно вредно отразится на лѣсовозращеніи въ будущемъ. Прежде всего является сомнѣніе, не опасно ли, и въ какой мѣрѣ, истощеніе почвы временнымъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ. Никто не сомнѣвается въ томъ, что культура сельскохозяйственныхъ растений истощаетъ почву; но доказано ли, что это истощеніе можетъ отразиться на состояніи будущаго лѣса?

Истощеніе можно понимать въ тройкомъ отношеніи: истощеніе въ отношеніи воды, въ отношеніи гумуса и азота и въ отношеніи минеральныхъ питательныхъ веществъ. Въ отношеніи воды сельскохозяйственное пользованіе можетъ или обѣднить почву, или поддержать ея свѣжесть; это зависитъ отъ рода разводимаго растенія. Представимъ себѣ самый неблагоприятный случай, именно, что лѣсосѣвка засѣяна злаками т. е. растеніями, высушавающими почву. Если лѣсная культура произведена одновременно съ посѣвомъ хлѣба, то опытъ показываетъ — и противъ этого нѣтъ возраженій — что при обыкновенныхъ нашихъ климатическихъ условіяхъ древесные всходы подъ защитою хлѣба (отъ солнечнаго припека) и жнивья (отъ мороза) развиваются усилѣннѣе нежели на необработанной лѣсосѣвѣ. Оно и понятно. Въдѣ на почвахъ годныхъ подъ сельскохозяйственную культуру, но не засѣянныхъ хлѣбомъ, всетаки появляются разные сорныя растенія и въ томъ числѣ злаки. Для всхода древеснаго безразлично, растетъ ли подлѣ него рожь или какой нибудь *Сalamagrostis*, но въ первомъ случаѣ воды должно быть въ почвѣ больше чѣмъ во второмъ, такъ какъ влажность почвы, засѣянной хлѣбомъ, поддерживается рыхлымъ ея состояніемъ. Если же лѣсная культура наступаетъ послѣ снятія хлѣба, то предшествовавшая ей сельскохозяйственная культура не можетъ совершенно имѣть вреднаго на нее вліянія. На оборотъ, практика лѣсоразведенія въ нашихъ степяхъ (гдѣ истощеніе почвы въ отношеніи воды составляло бы самое опасное для культуръ ухудшеніе почвы) показываетъ, что предварительное сельскохозяйственное пользованіе оказываетъ пользу: на цѣлинѣ въ степяхъ лѣсныхъ культур не удаются, они гибнутъ отъ засухи, а на вспаханной почвѣ, хотя бы и съ предварительнымъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, они удаются. По этому въ степяхъ прежде распахивали въ теченіи 3—4 лѣтъ участки, назначенные къ облѣсенію, и расходовали на это деньги, а теперь сдаютъ эти участи въ аренду подъ посѣвъ хлѣбовъ и, стало быть, подготавливая для культуръ почву, не расходуютъ деньги, а получаютъ ихъ. Если же лѣсная культура сомкнулась, то какъ бы велико истощеніе почвы въ отношеніи воды передъ тѣмъ ни было, культура сама себя обезпечиваетъ водою и даже способна накопить въ почвѣ нѣкоторый запасъ воды. Въ тѣхъ же степяхъ, пока культуры не сомкнулись, приходится принимать мѣры къ поддержанію влажности почвы, приходится уничтожать сорныя растенія и взрыхлять между рядами посадокъ почву. Безъ этихъ мѣръ культуры страдаютъ отъ засухи. Но когда культура сомкнулась, она не нуждается

ни въ какихъ особыхъ мѣрахъ, такъ какъ она, пользуясь исключительно водою осадковъ, попавшихъ на почву, не расходуетъ всю эту воду и, стало быть, ежегодно остается въ почвѣ остатокъ воды *). Если же при сельскохозяйственномъ пользованіи лѣсною почвою одновременно съ лѣсною культурою возвращаются земледѣльческія растенія, культурою которыхъ поддерживается влажность почвы (картофель и т. п.), то лѣсная культура даже до смыканія оказывается обезпеченною въ отношеніи воды несравненно болѣе нежели на необработанной лѣсосѣкѣ.

Нѣтъ сомнѣнія что сельскохозяйственное пользованіе безъ удобренія способно истощить лѣсную почву въ отношеніи органическихъ веществъ. Однако неизвѣстно, какое количество этихъ веществъ въ почвѣ должно считаться минимальнымъ для успѣшнаго роста деревь. Есть древесныя породы, которыя растутъ успѣшно на почвахъ, совершенно почти лишенныхъ органическаго вещества, напр. сосна, которая способна расти на сыпучемъ пескѣ. Но есть породы (дубъ, пльмъ, букъ), для которыхъ присутствие въ почвѣ органическихъ веществъ по видимому необходимо. Во всякомъ случаѣ, въ отношеніи даже и этихъ послѣднихъ, болѣе требовательныхъ древесныхъ породъ, надо различать два періода роста лѣса: въ ранней молодости пока еще насажденіе не сомкнулось и въ слѣдующемъ послѣ смыканія возрастъ до конца оборота рубки. Въ сомкнутомъ насажденіи лѣсъ самъ накапливаетъ на поверхности почвы органическое вещество; если въ это время беречь въ лѣсу почвенный покровъ, образующійся отъ опадающихъ листьевъ, вѣтвей, плодовъ и т. д., ростъ его обезпеченъ. Сомк-

*) Что лѣсъ довольствуется атмосферными осадками, это доказывается не только успѣшнымъ ростомъ его въ нашихъ высокихъ степяхъ, но также ростомъ лѣса на вершинахъ горъ, на скалистыхъ плато, гдѣ грунтовой воды предполагать нельзя. Накопленіе же влаги въ почвѣ сомкнутаго лѣса обуславливается многими причинами: поверхность почвы въ лѣсу, если почвенный покровъ не снимается, всегда рыхлая, по этому значительная часть осадковъ проникаетъ въ почву, не скатываясь; самъ почвенный покровъ въ лѣсу отличается значительною влагоемкостью и поэтому удерживаетъ значительную часть осадковъ; замерзаніе лѣсной почвы наступаетъ не такъ быстро, какъ на открытыхъ мѣстахъ, по этому, если на открытомъ мѣстѣ дождь, падающій на мерзлую землю, скатывается, въ лѣсу въ тоже время онъ проникаетъ въ почву; снѣгъ въ лѣсу таетъ медленно, чѣмъ на открытомъ мѣстѣ, и поэтому вода при таяніи снѣга успѣваетъ проникнуть въ почву въ большемъ количествѣ чѣмъ на открытомъ мѣстѣ; корни древесныхъ растений не образуютъ такого густаго силетенія, какъ корни травъ, а имѣютъ значительные промежутки, въ которыхъ сохраняется запасъ воды; лѣсная почва испаряетъ какъ извѣстно въ 7 разъ воды меньше, чѣмъ открытая почва; часть осадковъ проникаетъ въ нижніе слои почвы по толстымъ корнямъ; хотя часть осадковъ не достигаетъ почвы въ лѣсу, задерживаясь на листьяхъ, вѣтвяхъ, но за то надъ лѣсомъ выпадаетъ больше осадковъ чѣмъ надъ открытымъ мѣстомъ, внутри лѣса, вслѣдствіе затѣненья, образуется росы больше, чѣмъ на открытомъ мѣстѣ и т. д. — Если бы лѣсъ былъ способенъ потреблять всю безъ остатка воду, попадающую въ его почву въ видѣ осадковъ, то сомкнутыя насажденія, по крайней мѣрѣ нѣкоторыя, въ сухіе годы погибалибы отъ недостатка воды въ почвѣ; а этого, между тѣмъ, не случается.

нутый лѣсъ накопляетъ на своей почвѣ органическаго вещества даже больше чѣмъ сколько ему нужно, это доказываетъ смѣна древесныхъ породъ: появленіе напр. послѣ сосны—ели, послѣ ели—липы и т. п. Въ пачалѣ же, во время образованія насажденія, накопленный до срубки лѣса верхній растительный слой, богатый неразложившимися органическими тѣлами, часто оказывается совершенно излишнимъ. При посѣвѣ лѣса на лѣсосѣвахъ и при посадкахъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ сельскохозяйственное пользованіе не практикуется, лѣсничій обыкновенно снимаетъ этотъ верхній слой, оголяя для посѣва или посадки нижній минеральный слой почвы. Если же эта самая почва обрабатывается подъ сельскохозяйственное пользованіе и если послѣднее продолжается лишь до тѣхъ поръ, пока получаютъ хорошіе урожаи, то органическія тѣла верхняго слоя почвы успѣютъ ко времени производства лѣсной культуры разложиться лишь на столько, что обратятся въ гумусъ, полезный для лѣсной культуры. Болѣе продолжительное сельскохозяйственное пользованіе уже повліяетъ на уменьшеніе гумуса; но и здѣсь неизвѣстно, гдѣ долженъ быть предѣлъ, дальше котораго уменьшеніе органическихъ веществъ должно (если только должно дѣйствительно) отразиться на приростѣ деревь. При промежуточномъ же сельскохозяйственномъ пользованіи не можетъ быть и рѣчи объ истощеніи почвы въ отношеніи гумуса, такъ какъ въ этомъ случаѣ саженцы или древесныя всходы одинаково пользуются присутствіемъ гумуса какъ и растущія въ сосѣдствѣ съ ними земледѣльческія растенія, а сравнительно съ лѣсною культурою на необработанной лѣсосѣлкѣ находятся въ этомъ отношеніи въ несравненно лучшихъ условіяхъ. Истощеніе почвы въ отношеніи азота по всей вѣроятности не должно вовсе отражаться на приростѣ лѣса; однако это еще совершенно пока не выяснено, такъ какъ неизвѣстно количество азота, необходимое въ почвѣ для успѣшнаго роста лѣса. Нѣкоторые изъ изслѣдователей послѣдняго времени впрочемъ предполагаютъ, что лѣсъ нуждается лишь въ такомъ количествѣ азота въ почвѣ, какое можетъ быть пополнено атмосферными осадками и поглощеніемъ самой почвы ¹⁾.

¹⁾ Годовое потребленіе азота можетъ быть выражено слѣдующими количествами килограммовъ съ гектара (Tharander forstliche Jahrbuch. 1878. В. 28. Supplemt. S. 153 u. 159.

	Лѣсъ		Поле
	По Шредеру	По Шевандѣ	По Буссенго.
Въ древесинѣ	10,22	34,50	—
почв. покровѣ	35,40	35,40	—
Итого	<u>45,62</u>	<u>69,90</u>	<u>54,37.</u>

Съ атмосферными осадками поступаетъ въ почву, въ видѣ амміака и азот. кислоты по Буссенго, Брейшнейдеру, Бехи, Эйглингу, Леви и др. по крайшей мѣрѣ 11—12 килограмм. на 1 гектаръ азоту, т. е. болѣе того количества, какое надо (по Шредеру) для древесины.—Кромѣ того гектаръ почвы поглощаетъ въ годъ амміаку по Шлезингу до 63

Что же касается до истощения лѣсной почвы въ отношеніи минеральныхъ веществъ, то сельскохозяйственное пользованіе (хотя бы и продолжительное) въ этомъ отношеніи не такъ опасно, какъ это предполагаютъ. Извѣстно, что лѣсъ ежегодно потребляетъ такія ничтожныя количества минеральныхъ солей, какія легко могутъ пополняться вывѣтриваніемъ почвы и атмосферными осадками ¹⁾. При томъ, въ началѣ своей жизни лѣсъ приростае такъ слабо, что вывѣтриваніе почвы въ это время должно превышать потребленіе лѣсной культуры и стало быть въ это время могутъ накопиться запасы питательныхъ веществъ въ почвѣ въ удобоусвояемой формѣ для періода наибольшаго текущаго прироста лѣса. Кромѣ того, не выяснено еще вовсе, на сколько лѣсныя древесныя породы способны сами переводить необходимыя для нихъ минеральныя вещества въ удобоусвояемое состояніе; ростъ лѣса на скалистой почвѣ и на сыпучихъ пескахъ заставляе между тѣмъ предполагать въ деревьяхъ значительное развитіе этой способности. А поэтому сельскохозяйственное пользованіе до лѣсной культуры не можетъ истощить почву на столько, чтобы лѣсъ испытывалъ недостатокъ въ минеральныхъ веществахъ въ удо-

килогр., по Гейнриху (Forschungen auf dem Gebiete der Agr. Physik. 1881. В. IV. Н. 5. S. 446) не болѣе 30,5 килограмовъ, а по Брейтшнейдеру (Jahresber. u. d. F. a. d. Agriculturchemie. 1874. S. 85) количество азота поглощаемаго ночьюю къ видѣ амміака колеблется смотря по количеству гумуса въ почвѣ, именно кварцевый песокъ поглощаетъ 1,6 кил., тотъ же песокъ съ примѣсю 10% гумуса поглощаетъ 7 кил., при 30% гумуса— 24 кил., а при 50% гумуса болѣе 46 кил. на 1 гектарь.

¹⁾ По расчетамъ напр., сдѣланнымъ Эбермайеромъ (Die gesammte Lehre der Waldstreu) съ 1 гектара нижеслѣдующія сельско-хозяйственныя растенія извлекаютъ въ годъ килограммовъ:

	Кали.	Извести.	Магнезіи.	Фосф. кисл.	Сѣрп. кисл.	Кремневоі кислоты.
Сосна	2,60	10,04	1,70	1,07	0,26	0,55
Ель	4,01	9,15	2,03	1,45	0,72	—
Букъ	4,65	14,42	3,85	2,87	0,22	2,41
Пшеница.....	29,19	9,25	7,25	21,43	3,61	96,86
Горохъ	47,70	47,14	13,56	27,10	9,28	8,72
Луговое сѣно.....	75,58	49,42	18,66	23,71	13,52	79,93
По Шредеру съ атмосферными осадками почва пелучаетъ.....	3,50	4,00	1,40	1,50	12,20	—

См. Tharander forstl. Jahrb. 1873. В. 23. S. 78 (изслѣдованіе Шредера). Это впрочемъ относится къ осадкамъ, собраннымъ въ городѣ (Тарандѣ). По Тиссандьеру (Jahresber. d. Agriculturchemie. 1873-74. S. 173 и Biedermann's Centralbl. d. Agriculturchemie. 1881. Н. II. S. 131) одинъ литръ осадковъ въ городѣ (Парижѣ) содержитъ 0,161 гр., а въ деревнѣ 0,059 гр. твердыхъ веществъ; въ томъ числѣ 68% нестараяемыхъ (именно: 90% растворимыхъ въ водѣ, 24% растворимыхъ въ соляной кислотѣ и 34% нерастворимыхъ въ кислотѣ.) Въ части растворимой найдены лишь слѣды фосфорной кислоты и до 30% щелочей.

боусвояемой формѣ. Но нельзя не согласиться, съ другой стороны, что долженъ же быть когда либо быть предѣлъ и самому вывѣтриванію почвы, что запасы питательныхъ минеральныхъ веществъ въ почвѣ могутъ быть израсходованы всё безъ остатка. Однако опираться на эту точку зрѣнія значитъ задаваться вопросомъ, рѣшеніе котораго по всей вѣроятности относится къ столь отдаленному будущему, для котораго не мыслимы никакіе хозяйственные расчеты. Если же дѣйствительно такое бѣдствіе предвидѣлось бы, то тогда долженъ быть поставленъ на разрѣшеніе вопросъ: нуженъ ли человѣку лѣсъ или нѣтъ? Если онъ не нуженъ, то всякія разсужденія о какихъ бы то ни было формахъ лѣснаго хозяйства прекращаются; если же лѣсъ нуженъ, то почва лѣсная получаетъ право на равнѣ съ другими сельскохозяйственными угодьями на удобреніе. А введеніе удобрения въ почву обуславливаетъ необходимость сельскохозяйственнаго пользованія его, чтобы расходъ на удобреніе не легъ всецѣло на стоимость одной древесины. Стало быть, въ этомъ случаѣ лѣсопольное хозяйство является необходимостью, какъ средство сохранить существованіе лѣса. Во всякомъ случаѣ сельскохозяйственное пользованіе въ лѣсопольномъ хозяйствѣ, имѣющее мѣсто однажды въ теченіи оборота рубки, извлекаетъ изъ почвы только незначительную часть минеральныхъ веществъ сравнительно съ тѣмъ количествомъ ихъ, какое уносится самимъ лѣсомъ въ теченіи оборота рубки. Ежегодныя ничтожныя количества потребляемыхъ лѣсомъ минеральныхъ веществъ въ теченіи нѣсколькихъ десятковъ лѣтъ составятъ величину, превышающую потребленіе сельскохозяйственными растеніями при самомъ неумѣренномъ пользованіи лѣсною почвою для сельскохозяйственныхъ цѣлей.

И такъ, возможность истощенія лѣсной почвы сельскохозяйственными растеніями въ размѣрахъ чувствительныхъ для роста лѣса хотя и очень вѣроятна, но признать ее доказанною нѣтъ никакихъ основаній. На оборотъ, мы видѣли, что практика западной Европы представляетъ массу примѣровъ вполне удовлетворительнаго роста такихъ требовательныхъ породъ какъ дубъ, букъ на почвахъ, бывшихъ подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ. Мы имѣемъ также много подобныхъ примѣровъ и у насъ въ Россіи. Въ сѣверныхъ губерніяхъ 100-лѣтніе лѣса, выросшіе на старинныхъ чищобахъ, ничѣмъ не отличаются отъ сосѣднихъ насажденій на цѣлинѣ, — и лишь удостовѣреніе мѣстныхъ жителей и другіе признаки убѣждаютъ, что эти лѣса выросли на почвахъ, бывшихъ подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ. Кому также не извѣстны наши лѣса на заброшенныхъ крестьянскихъ полосахъ, выпаханныхъ до полного истощенія и переставшихъ давать даже тѣ мизерные урожаи, какими довольствуется нашъ крестьянинъ. Въ сѣверной половинѣ Россіи, на этихъ полосахъ, а также на тѣхъ (наиболѣе истощенныхъ) помѣщичьихъ пашняхъ, которыя послѣ освобожденія крестьянъ были запущены вслѣдствіе малодоходности ихъ, теперь можно любоваться иногда прекрасными березовыми, сосно-

выми и еловыми лѣсами. Можетъ быть на этихъ пашняхъ не выросъ бы дубъ, кленъ, ясень; но эти породы въ названной мѣстности и вовсе не растутъ по климатическимъ причинамъ. Въ привислянскихъ губерніяхъ на песчаной тощей почвѣ можно видѣть очень хорошіе, уже почти снѣлые (60—70 лѣтъ), сосновые лѣса; слѣды узкихъ загоновъ въ этихъ лѣсахъ доказываютъ, что здѣсь было когда то поле и вслѣдствіе истощенія запущено подъ лѣсъ. И т. д. Поэтому, если и встрѣчаются иногда заброшенные поля, не заросшія лѣсомъ, то вѣтъ основаній предполагать, что они не заросли исключительно вслѣдствіе истощенія ихъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ; причины этому могутъ быть и другія *). На оборотъ, въ болѣе или менѣе лѣсистыхъ мѣстахъ замѣчается, что занущенные пашни заростають скорѣе и равномернѣе лѣсомъ, чѣмъ сплошныя лѣсосѣки, на которыхъ никакого сельскохозяйственнаго пользованія не допускается.

Въ виду противорѣчія между наблюдаемыми фактами и тѣми разсужденіями, которыя заставляютъ опасаться вреднаго для лѣса истощенія почвы сельскохозяйственнымъ пользованіемъ, вопросъ объ этомъ можетъ быть разрѣшенъ лишь сравнительными опытами разведенія лѣса на почвахъ, въ различной степени истощенныхъ урожаями хлѣба. Такіе опыты три года тому назадъ начаты въ здѣшнемъ академическомъ лѣсу, и до сихъ поръ не обнаружено еще ни одного явленія, которое бы заставило признать сельскохозяйственное пользованіе на здѣшной почвѣ вреднымъ. Само собою разумѣется, что опыты эти надо продолжать въ теченіи многихъ лѣтъ, чтобы достигнуть ясныхъ результатовъ.

Но если бы даже и оказалось, что сельскохозяйственное пользованіе лѣсною почвою не опасно для лѣса въ отношеніи истощенія почвы, то остается еще сомнѣніе, можемъ ли мы въ лѣсопольномъ хозяйствѣ возростить такіе же лѣса, какіе рубимъ, можемъ ли искусственно создать такіе же здоровые лѣса, какіе дала намъ природа? Лѣсоводы послѣдняго времени относятся не сочувственно къ тѣмъ искусственнымъ чистымъ и разновозрастнымъ лѣсамъ, которые возвращены лѣсничими въ послѣдніе 60—70 лѣтъ, взамѣнъ срубленныхъ ими натуральныхъ лѣсовъ. Въ искусственныхъ чистыхъ и разновозрастныхъ лѣсахъ гнѣздятся различнаго рода болѣзни, которыхъ прежде не знали, пока лѣсъ появлялся естественнымъ

*) Такъ напр. болѣе или менѣе успѣшное заростаніе пашни лѣсомъ въ сѣверной половинѣ Россіи зависитъ иногда отъ рода хлѣба, который былъ снятъ съ пашни послѣднимъ. Послѣ озими обыкновенно появляется больше всходовъ (если въ окрестностяхъ пашни растутъ береза, сосна и ель) чѣмъ послѣ яроваго, потому что сѣмена, опадающіяся съ деревь осенью (береза) или весною (сосна, ель) находятъ въ это время на озимомъ полѣ удобное ложе для своего развитія и защиту въ теченіи лѣта отъ солнечнаго припека; яровыя же поля обрабатываются и засѣваются уже послѣ опаденія сѣмянъ, которыя не въ состояніи прорости послѣ глубокой задѣлки ихъ во время вспашки, а тѣ сѣмена, которыя попадаютъ на яровое поле послѣ уборки хлѣба, застають уже на полѣ сорныя растенія и затвердѣвшую почву.

путемъ безъ участія человѣка. По этому нѣкоторые лѣсоводы послѣдняго времени склоняются къ возвращенію разновозрастныхъ и смѣшанныхъ насажденій, образующихся путемъ естественнаго возобновленія при разнаго рода выборочныхъ рубкахъ, при чемъ почва остается постоянно защищеною отъ питезвянаго вліянія воздуха и свѣта. А возвращеніе такихъ лѣсовъ, какъ полагаютъ, исключаетъ сельскохозяйственное пользованіе лѣсною почвою, исключаетъ лѣсопольное хозяйство, обуславливающее, повиднмому, сплошныя рубки и искусственное возвращеніе одновозрастныхъ насажденій.— Конечно, гдѣ ведется выборочное хозяйство и даетъ удовлетворительные результаты, тамъ нѣтъ никакой нужды до поры до времени насиловать заведенный порядокъ и обращаться къ лѣсопольному хозяйству съ сплошными рубками. Это само собою разумѣется, хотя однако и въ лѣсопольномъ хозяйствѣ можно возвращать смѣшанныя и даже разновозрастныя и при томъ естественныя насажденія. Кромѣ того въ одномъ и томъ же лѣсу смотря по свойству почвы и насажденій могутъ практиковаться оба хозяйства: и выборочное, и лѣсосѣчное съ лѣсопольнымъ. Лѣсопольное хозяйство не должно быть исключаемо изъ числа другихъ, принятыхъ практикою формъ хозяйства, но изъ этого не слѣдуетъ, что оно есть единственно раціональное, точно также какъ и естественное возобновленіе, и выборочная рубка не суть единственно раціональные приемы возобновленія. Всякій хозяйственный приемъ хорошъ на своемъ мѣстѣ; это хозяева давно знали. Но кромѣ того практика показываетъ, что даже въ среднемъ хозяйствѣ возобновленіе дуба при содѣйствіи сельскохозяйственнаго пользованія даетъ вполне удовлетворительные результаты *). Значитъ, одна форма хозяйства не исключаетъ другую. Что же касается болѣзней, замѣтныхъ преимущественно въ лѣсахъ, созданныхъ человѣкомъ, сравнительно съ тѣми, которые человѣкъ засталъ въ природѣ, то лѣсопольное хозяйство тутъ не при чемъ. Большинство болѣзней, изученныхъ по настоящее время, распространены не этою формою хозяйства. На оборотъ, насажденія, возвращенныя въ лѣсопольномъ хозяйствѣ, очень часто оказываются болѣе здоровыми сравнительно съ искусственными и даже естественными насажденіями, выросшими на нетронутой почвѣ лѣсосѣкъ. Есть даже многія болѣзни, появленіе которыхъ можетъ быть предупреждено предварительнымъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ или распространеніе которыхъ можетъ быть задержано промежуточною сельскохозяйственною культурою. Болѣзненное состояніе лѣсовъ можетъ быть предупреждено въ значительной степени по

*) Такъ напр., въ лѣсничествѣ Шкейдницъ (Пруссія) для облѣсенія просвѣтовъ, образующихся отъ выборки старыхъ дубовъ, производятъ на просвѣтахъ посѣвъ дуба съ возвращеніемъ въ промежуткахъ между рядами посѣва овощей (моркови, картофеля, бобовъ, кауусты) въ геченіи 4—5 лѣтъ и получаютъ болѣе удовлетворительные результаты, чѣмъ при посадкѣ на просвѣтахъ саженцевъ, выращенныхъ съ большими хлопотами въ питомникѣ (Dankelmann. Die forstl. Ausst. auf der Wiener Weltausstellung. 1873. S. 32).

боромъ культурнаго матеріала въ какой бы то ни было формѣ хозяйства; отсутствіе этого подбора, сопровождаемое малымъ знакомствомъ съ природою деревьевъ, и создало тѣ лѣса, болѣзненное состояніе которыхъ приписывается вмѣшательству человѣка въ лѣсовозобновленіе.

Никто не возстаетъ противъ распредѣленія земель по ихъ пригодности для той или другой цѣли въ тотъ моментъ, когда земли занимаются подъ поселеніе. Земля годная для луга, для огорода, подъ усадьбу обращается въ эти угодья, и никому не приходится въ голову признать занятіе ея подъ то или другое угодье несправедливымъ, вреднымъ или опаснымъ. Почему же, если съ теченіемъ времени почва, занятая лѣсомъ, сдѣлалась способною для занятія подъ временное сельскохозяйственное пользованіе, надо считать такое занятіе вреднымъ? Если свойства почвы и пригодность ея для той или другой культуры мѣняются во времени, то почему же и способъ пользованія ею не долженъ мѣняться?

Для обезпеченія населенія лѣснымъ матеріаломъ конечно опредѣленная площадь земли должна быть занята постоянно лѣсомъ, при чемъ производительность почвы на этой лѣсной площади не должна уменьшаться; оскудѣніе лѣсной почвы должно быть предупреждено. Противники лѣсопольнаго хозяйства боятся именно оскудѣнія лѣсной почвы; но, желая избѣжать этого оскудѣнія, онипадаютъ въ другую крайность, если считаютъ лѣсную почву неприкосновенною для какой бы то ни было культуры, кромѣ лѣсной. Однако между раззореніемъ лѣсной почвы и безпредѣльнымъ накопленіемъ въ верхнемъ слое ея плодородія, между этими крайностями есть среднее отношеніе къ той же почвѣ. Мы видѣли, что практика опредѣлила эту середину: она пользуется плодородіемъ лѣсной почвы для сельскохозяйственныхъ цѣлей на столько, на сколько это пользованіе способствуетъ лѣсовозраженію. Если держаться въ хозяйствѣ этой золотой серединѣ, то раскаяваться не придется.

М. Турскій.