

мли, а тѣмъ болѣе рукъ, или капитала. Ея капиталы не находятъ вполне выгоднаго употребленія дома и идутъ въ другія страны; рабочіе—также, особенно ирландцы, и все таки не одна сотня тысячъ ихъ не находятъ себѣ занятій и содержится на счетъ общественной благотворительности (полит. эк. Иванюкова стр. 312 и 411). Въ землѣ также нѣтъ недостатка: въ ней и въ настоящее время есть огромныя пространства невоздѣланной плодородной почвы, но требующей осушки и другихъ улучшеній. Такъ, въ одной Ирландіи, гдѣ народонаселеніе не находитъ себѣ достаточно занятій и откуда оно бѣжитъ подъ вліяніемъ страха голодной смерти, почти  $\frac{1}{3}$  ея, заключающая милліоны моргеновъ такой земли, остается невоздѣланной (стр. 223). Причина же этого лежитъ въ коммерческомъ характерѣ сельскаго хозяйства, вызванномъ централизаціей земли и капитала, а съ ними торговли и промышленности. Мелкій собственникъ нашелъ бы возможнымъ для себя обрабатывать землю и тогда, когда не получалъ-бы предпринимательской прибыли и даже ренты, и силы земли и труда внесли бы свою долю въ народное богатство; крупный же — предпочитаетъ отдать свой капиталъ въ промышленность и торговлю, что такъ легко и выгодно въ Англіи, и оставляетъ землю невоздѣланной, разъ сельское хозяйство не принесетъ ему равной прибыли. Поэтому то работникъ, лишенный земли, изнываетъ у ней отъ безработицы тамъ, гдѣ земля невоздѣлана, а сельское хозяйство процвѣтаетъ только близъ рынка, близъ торговыхъ промышленныхъ центровъ, почему ни силы земли, ни народа не привлечены всѣ въ производство. А ту страну, гдѣ ни трудъ народа, ни земля не находятъ себѣ надлежащей эксплоатаціи, гдѣ источникъ богатства лежитъ не въ ней, не въ правильно развитой экономической жизни, а внѣ ея,— гдѣ не многія тысячи благоденствуютъ, а милліоны бѣдствуютъ, и гдѣ самый строй государственный въ опасности отъ массы, которой нѣчего терять, кромѣ своей нищеты, и которой нынѣшній строй дорогъ развѣ одними страданіями, такую страну нельзя назвать ни экономически благоденствующей, ни политически крѣпкой. Ея пролетаріатъ представляетъ слишкомъ горючій матеріалъ для всякихъ волненій и дышетъ полной грозой на существующій порядокъ, а ея богатство шатко. Пока держитъ она Индію и другія колоніи и пока будетъ занимать первенствующее мѣсто въ международной торговлѣ и промышленности, до тѣхъ поръ источникъ ея благосостоянія обезпеченъ. Но весьма возможны

и переменны: возможно, что и другіе народы научатся сами обрабатывать и перевозить свои товары и не позволят больше эксплуатировать себя. Разоблаченіе ея политики и ея ловушки, свободы торговли, поворотъ всѣхъ государствъ на національный путь въ экономической жизни, развитіе морскихъ силъ первостепенныхъ державъ вмѣстѣ съ обнаружившимся стремленіемъ ихъ къ развитію колоніи и быстрый ростъ промышленности на континентѣ,—все это легко можетъ въ недалекомъ будущемъ привести къ ограниченію ея рынковъ, затруднить пріобрѣтеніе новыхъ и ослабить ея единовластіе на морѣ, что равносильно будетъ ослабленію ея главныхъ источниковъ богатства. А возможное освобожденіе Индіи нанесетъ ей окончательный ударъ. Таковы результаты ея экономической системы.

Итакъ, централизація земли и капитала Англіи, а съ ними промышленности и торговли исказила весь ея экономическій строй и недала странѣ благосостоянія. Веденіе хозяйства сдѣлалось выгоднымъ только близъ немногихъ рынковъ, а лишеніе работника земли и капитала сдѣлано эксплуатацію труда и земли недостаточной и сократило внутренній рынокъ, что вынудило искать внѣшняго. Разъединенныя такимъ образомъ производительныя силы сельскаго хозяйства и промышленности развиты не соотвѣтствующе, почему ея промышленность питается главнымъ образомъ внѣшними источниками, а ея международная торговля является необмѣномъ избытка собственныхъ издѣлій, а торгашествомъ, основаннымъ на слабости другихъ. Масса пребываетъ въ нищетѣ и невѣжествѣ и на всегда обречена имъ при нынѣшнихъ условіяхъ, а накопленныя богатства сосредоточены въ рукахъ не многихъ. Въ результатѣ — общаго благосостоянія нѣтъ и существующее шатко: внутренній его устой — пролетаріатъ—не надеженъ, и внѣшній не проченъ.

Такова англійская система и ея результаты, система разъединенія производства и потребленія, т. е. разъединенія производительныхъ силъ страны и централизаціи промышленности и торговли. Она приводитъ къ экономическому и политическому упадку. Самые лучшіе ея результаты, выпавшіе на долю Англіи, таковы, что не могутъ быть предметомъ желанія для другихъ государствъ.

Теперь перейдемъ къ разсмотрѣнію результатовъ другой си-

системы, системы соединенія производительныхъ силъ страны и разсѣянія внутреннихъ рынковъ вмѣсто централизаціи промышленности и торговли.

Эта система существуетъ во Франціи, Германіи, Даніи и частью и въ другихъ государствахъ. И какъ представителемъ первой служитъ Англія, такъ представителемъ второй Франція. Въ первой разъ она примѣнена была при Кольбертѣ, но потомъ сильно подвергалась измѣненіямъ и только въ настоящее время получаетъ надлежащее примѣненіе.—

Данія сравнительно съ Турціей и Индіей страна бѣдная по своимъ естественнымъ богатствамъ и мало благопріятна развитію промышленности; однако, благодаря высокимъ ввознымъ пошлинамъ, ея промышленность развилась на столько, что страна въ состояніи сама удовлетворить свои потребности собственными издѣліями, кромѣ тѣхъ, производство которыхъ физически для ней невозможно или экономически невыгодно. Въ создаваемыхъ нею запятіяхъ народонаселеніе находитъ приложеніе своихъ силъ, свободныхъ отъ сельскаго хозяйства, и страна сравнительно благоденствуетъ: самыя бѣдные жители въ ней, по словамъ Кэри, имѣютъ домъ, клочекъ земли, огородъ, корову, а богатые хозяева довольно образованы и знакомы съ лучшими способами веденія хозяйства. Каждый приходъ имѣетъ образованныхъ учителей, проповѣдниковъ, а каждый городокъ—библіотеку, музеумъ, газеты, учебныя и воспитательныя заведенія, что свидѣтельствуетъ о высокой культурѣ страны и о ея благосостояніи (стр. 307—309).

Во Франціи дѣйствіе этой системы таковоже. Въ 27 лѣтній періодъ отъ 1813—1840 ежегодный приростъ сельскихъ произведеній равнялся 100 милліонамъ франковъ, доходъ земледѣльческаго труда почти удвоился, а народонаселеніе увеличилось только на 25% (стр. 281). Все количество земледѣльческихъ произведеній въ періодъ отъ 1760—1840 удвоилось (стр. 282). Зарабочая плата увеличилась: въ 1700 г. работникъ получалъ  $\frac{1}{3}$  часть дохода, а капиталистъ  $\frac{2}{3}$ , а въ 1840 наоборотъ: работникъ —  $\frac{2}{3}$ , а капиталистъ —  $\frac{1}{3}$ . Народонаселеніе съ 1700 по 1800 почти удвоилось, а доходъ учетверился (стр. 286). Въ 1760 г. 7 милліоновъ жителей питалось пшеницей и ржанымъ хлѣбомъ, а въ 1843 г. — 20 милліоновъ, и пища остальныхъ улучшилась (стр. 285). Цѣнность земли въ періодъ отъ 1813 по 1856 увеличилась почти вдвое.

Вывозъ съ 1836 по 1846 простирался 560,000,000 франковъ, а въ 1852 увеличился на 150% (295 стр.).

Нынѣшнее же состояніе страны можно видѣть изъ статистическихъ данныхъ, представленныхъ нѣмецкимъ профессоромъ Брахелли въ его сочиненіи „Die Staaten Europa s fergleichende Statistic“. Желѣза добывалось:

|              |           |       |            |
|--------------|-----------|-------|------------|
| Въ 1840 году | 347,773   | тоннъ |            |
| „ 1850 „     | 403,653   | „     |            |
| „ 1860 „     | 898,353   | „     |            |
| „ 1870 „     | 1,178,113 | „     |            |
| „ 1881 „     | 1 880,350 | „     |            |
| „ 1882 „     | 2,033,104 | „     | (124 стр.) |

И это громадное количество не только все перерабатывалось, но еще ввозилось: въ 1879 г.—67,000 тоннъ, въ 1880—около 55,000 тоннъ и въ 1881 около 212,000 т.

Каменного угля добывалось:

|              |            |       |            |
|--------------|------------|-------|------------|
| въ 1841 году | 3,410,199  | тоннъ |            |
| „ 1851 „     | 4,485,033  | „     |            |
| „ 1861 „     | 9.395,487  | „     |            |
| „ 1871 „     | 13,258,921 | „     |            |
| „ 1881 „     | 19,765,983 | „     | (132 стр.) |

И не смотря на такую массу добываемаго угля у себя, его недостаетъ и еще ввозится: въ 1879 г. около 7,000,000 тоннъ, въ 1880 г. около 8,000,000 и въ 1881 г. около того же (130 стр.).—Этотъ ростъ потребляемаго каменного угля и желѣза показываетъ, съ какой быстротой развивается тамъ хозяйственная жизнь.

Производство машинъ велико оно не только удовлетворяетъ потребности страны, но даетъ еще излишекъ. Вывозъ въ 1879 году простирался на сумму 5,920,000 гульденовъ, въ 1880 году — на 7,280,000 гульд., а въ 1881—на 16,240,000 гульденовъ (стр. 161). Желѣзное и стальное производство находится въ такомъ же состояніи. Въ 1879 г. вывезено ихъ на сумму 22,020,000 гульденовъ, въ 1880 году — около 20,000,000 гульденовъ, а въ 1881—около 19,000,000 гульденовъ (153 стр.). Въ производствѣ шелковыхъ издѣлій она занимаетъ первенствующее мѣсто. Вывозъ въ 1879 г. равнялся 75,480,000 гульденовъ, въ 1880—76,800,000 гульд. въ 1881 — 78,200,000 гульд. (185 ст.).

Шерстяныхъ издѣлій она вывозитъ на большія суммы: въ 1879 г. вывезено на 96,440,000 гульд., въ 1880 на 116,440,000, въ 1881 на 113,480,000 гульд. (190 стр.). Хлопчатобумажныхъ издѣлій вывозитъ: въ 1879 году на 440,000 гульд., въ 1880—5,080,000 гульд., а въ 1881 на 6,320,000 гульд., и другія отрасли промышленности находятся въ подобномъ же состояніи.

Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что система соединенія производительныхъ силъ приводитъ къ обогащенію страны: цѣнность земли, ея произведеній и труда увеличилась, благосостояніе всѣхъ возросло и количество жизненныхъ средствъ возрастаетъ въ большой степени, нежели народонаселеніе, вопреки теоріи Мальтуса.

Тоже самое произошло и въ Германіи. Развитіе ея промышленности началось съ отмѣны Нантскаго эдикта во Франціи, въ силу котораго протестанты, составлявшіе ея лучшую промышленную силу, бѣжали изъ своего отечества и нашли пріютъ въ германскихъ государствахъ, гдѣ и приложили свои знанія. Затѣмъ, такъ называемая континентальная система не мало способствовала ея промышленному развитію. Но съ возстановленіемъ мира, англійская мануфактура наводнившая тогда Европу своими товарами, грозила погубить германскую промышленность, почему Пруссія, равно какъ и другія государства повысили пошлины для ея защиты. Наконецъ, когда, съ образованіемъ таможеннаго союза, былъ устраненъ главный тормозъ ея экономического развитія, промышленность Германіи быстро развилась подъ защитой отъ внѣшней конкуренціи высокими пошлинами, а съ нею развилось и все ея народное хозяйство и достигло въ настоящее время блестящаго состоянія.

Въ 1825 году Германія вывозила шерсть въ одну Англію въ количествѣ 28 милліоновъ фунтовъ и обратно получала ее въ видѣ сукна, а въ 1851 году, т. е. черезъ 26 лѣтъ уже въ Германію ввезено шерсти 25 милліоновъ фунтовъ и вывезено сукна 12 милліоновъ фунтовъ. Подобное же явленіе повторилось и съ хлопчатобумажнымъ производствомъ. Въ началѣ нынѣшняго столѣтія Германія вывозила свои тряпки въ громадномъ количествѣ, въ 50 же годахъ уже ввозъ тряпокъ дошелъ до 40 милліоновъ фунтовъ (315—316 стр.), а въ 1882 г. она имѣла по даннымъ того же Брахелли 713 писчебумажныхъ фабрикъ, и вывозъ издѣлій ихъ

простирался въ 1879 г. до 220,000 центнеровъ, въ 1880 — до 371,400 ц. а въ 1881—до 429,700 ц. (215 стр.).

Каменнаго угля она добывала въ 1851 г. 7,339,258 тоннъ, въ 1861—18,750,360, въ 1876—37,856,521, въ 1881 г.—61,540,485, а въ 1882—65,332,925 тоннъ (131 стр.). И вся эта масса потребляется въ странѣ, вывозится же незначительное количество: въ 1879 г.—1,200,000 а въ 1880—208,000 тоннъ (130 стр.). Желѣза въ ней добывалось: въ 1850 г.—270,000 тоннъ, въ 1860 г.—615,000,—въ 1870 г. 1,515,000, въ 1881 г. 2,620,394, въ 1882 г. 2,948,225 тоннъ (123 стр.). И здѣсь только незначительная доля вывозится, а остальное перерабатывается и потребляется въ ней. Вывезено было въ 1879 г. 41,121 тона, въ 1880 году—48,857, а въ 1881 г. 102,671 (123 стр.).

По машинному производству она занимаетъ первое мѣсто послѣ Англіи. Въ 1880 г. вывезено машинъ на 13,543,000 гульденовъ, а въ 1881 году на 13,763,000 гульд. (161 стр.).

Шелковое производство у ней также громадно: она вывезла въ 1880 г. на 61,220,000 гульд. а въ 1881 г.—на 60,511,000 гульденовъ (185 стр.).

Шерстяное производство также велико: здѣсь она не ввозитъ а только вывозитъ: въ 1880 г. вывезено было на 102,998,000 гульденовъ, а въ 1881 г. на 82,314,000 гульд. (190 стр.). Хлопчатобумажное производство почти въ такомъ же состояніи: въ 1880 г. вывезено этихъ издѣлій на 20,800,000 гульд. а въ 1881 г. на 23,100,000 гульденовъ (195 стр.).

Такимъ образомъ, мануфактурная, фабричная и заводская промышленность Германіи быстро развилась при системѣ сближенія производства и потребленія подѣ защитой высокихъ пошлинъ, и въ настоящее время она вступила въ соперничество даже съ Англіей, куда стали проникать германскія издѣлія, а другія государства съ трудомъ борются съ ней на иностранныхъ рынкахъ. Развитіе же промышленности повлекло за собой и развитіе сельскаго хозяйства, куда наука уже вполне привлечена, а вмѣстѣ съ этимъ экономическимъ развитіемъ развились ея культура и политическое могущество. И благодаря этому, мы видимъ теперь Германію руководительницей политической жизни всей Европы.

И такъ, и теорія и практика равно говорятъ въ пользу второй системы, системы сближенія производства и потребленія и разсѣя-

нія рынковъ внутри страны. Прямимъ послѣдствіемъ ея является развитіе и увеличеніе производительныхъ силъ, дѣятельность которыхъ и создаетъ народное богатство, дальнѣйшимъ же послѣдствіемъ является развитіе культуры, государственнаго благоустройства и политическаго могущества.

Увеличеніе матеріальныхъ средствъ даетъ возможность больше затрачивать на школы, на ученія и учебныя учрежденія, которыя суть ничто иное, какъ питомники культуры и разсадники общественныхъ дѣятелей. По мѣрѣ же развитія образованія государство располагаетъ лучшими силами для своей дѣятельности и съ большимъ успѣхомъ направляетъ народную жизнь по пути къ благосостоянію. Улучшеніе же въ общемъ управленіи страной благотворно отражается и на экономическомъ развитіи. Такимъ образомъ, отъ экономическаго развитія зависитъ развитіе культуры, а чрезъ нее и государственнаго благоустройства, и въ свою очередь успѣхи культуры и государственнаго благоустройства содѣйствуютъ экономическому благосостоянію и служатъ залогомъ къ дальнѣйшему его преуспѣянію.

Экономическимъ же и культурнымъ состояніемъ обусловливается и политическое могущество. Содержать необходимое и всѣмъ снабженное войско можетъ только богатое государство. Но политическое могущество народа заключается не въ одной матеріальной, а еще болѣе въ его умственной и нравственной силѣ. Мужество и отвага, стойкость и преданность своему отечеству, сила долга и дисциплина обусловливаются въ своей интенсивности нравственнымъ и умственнымъ состояніемъ народа. Искусство полководцевъ, инженеровъ и другихъ воинскихъ факторовъ прежде всего зависитъ отъ степени ихъ образованія и развитія. Техника военная: усовершенствованіе оружія, его искусное приготовленіе и т. п. находятся въ прямой зависимости отъ состоянія промышленности и техническаго образованія страны. Наконецъ, успѣхъ дѣйствій дипломатовъ, консуловъ и другихъ дѣятелей внѣшней политики зависитъ отъ степени пониманія ими интересовъ своего народа, ихъ преданности ему и умѣнья пользоваться обстоятельствами, что также обусловливается ихъ образованіемъ и развитіемъ. Другими словами, политическое могущество народа есть могущество его культуры и экономической силы, и развитіе послѣднихъ есть развитіе перваго.

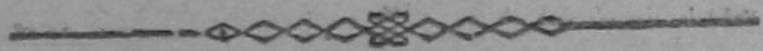
Такимъ образомъ, благоденствіе народа, обусловливаемое его культурой, благоустройствомъ и политическимъ могуществомъ, неразрывно связано съ экономическимъ благосостояніемъ, не мыслимымъ безъ промышленнаго развитія. Въ нѣмецкомъ народѣ эта мысль давно уже сознана и осуществлена. Ее весьма ясно высказалъ еще знаменитый основатель таможеннаго германскаго союза и національной хозяйственной политики Фридрихъ Листъ въ своемъ сочиненіи „das nationale System der politischen Oeconomie“. „Въ чисто земледѣльской націи, говоритъ онъ, если она ведетъ свободныя сношенія съ мануфактурно развитыми націями, большая часть ея производительныхъ силъ и естественныхъ богатствъ остается мертвой и бесполезной. Ея умственное и политическое развитіе и ея оборонительныя силы ограничены. Она не можетъ имѣть ни значительной морской силы, ни обширной торговли. Все ея благосостояніе, если оно есть только плодъ международнаго сношенія, можетъ быть прекращено и уничтожено мѣрами другихъ государствъ и войной. Напротивъ мануфактурная сила содѣйствуетъ развитію наукъ, искусства и политическаго усовершенствованія; увеличиваетъ благосостояніе, народонаселеніе, государственные доходы и могущество націи, даетъ ей возможность распространить свою торговлю по всему земному шару и основывать колоніи, питаетъ рыболовство, мореплаваніе и военный фронтъ. Только при ея помощи земледѣліе достигаетъ высокой степени развитія“ (стр. 17). Такъ думалъ нѣмецкій ученый, такъ думаетъ теперь и весь нѣмецкій народъ, такъ и поступаетъ.

По этому, каждый народъ, естественно стремящійся къ культурному развитію и къ политическому могуществу, немыслимымъ безъ экономическаго, долженъ направить всѣ свои усилія на развитіе хозяйственной дѣятельности самой разнообразной, дабы можно было эксплуатировать всѣ силы народа и страны, что возможно только при соединеніи промышленной и сельско хозяйственной дѣятельности съ децентрализацией рынковъ. Первымъ же условіемъ достиженія этого для слабо экономически развитыхъ народовъ служитъ государственная защита внутренняго производства при посредствѣ таможенныхъ пошлинъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ болѣе развитыя государства при свободѣ торговли уничтожатъ и существующее, какъ всюду и всегда сильный уничтожаетъ слабого, если нѣтъ защиты послѣднему. Но высокими пошлинами дается

только возможность промышленному развитію, для осуществленія же его необходимы другія мѣры: необходимы мѣры къ удешевленію транспорта, а главное необходимы мѣры къ поднятію уровня какъ общаго, такъ и профессиональнаго образованія и развитія наукъ. Безъ этихъ мѣръ высокія пошлины, устанавливая до известной степени монополію внутреннихъ производителей, скорѣе будутъ вредны, чѣмъ полезны.

Сводя все изложенное къ одному, необходимо сказать, что государство въ видахъ лучшаго достиженія своей цѣли—привести народъ къ возможно большому благоденствію—должно во внутренней и внѣшней политикѣ руководиться одной идеей: способствовать полному раскрытію и эксплуатаціи всѣхъ силъ народа и страны на началахъ соединенія сельскаго хозяйства и промышленности и расширенія внутреннихъ рынковъ при защитѣ ихъ таможенной системой отъ иностранной конкуренціи сильно развитыхъ народовъ, т. е. оно должно руководиться національной политикой. Развитие производительныхъ силъ страны должно быть исходной точкой и конечной цѣлью всѣхъ его мѣропріятій извнѣ и внутри.

Таковы основанія и задача національной хозяйственной политики.





## ОБРАЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХЪ КИСЛОТЪ ВЪ РОСТУЩИХЪ ЧАСТЯХЪ РАСТЕНІЙ.

В. ПАЛЛАДИНА.

Въ своей работѣ о значеніи кислорода для растеній<sup>1)</sup> я далъ объясненіе указаннаго уже ранѣе многими изслѣдователями факта, что часто во время дыханія растеній количество (по объему) выдѣленной углекислоты бываетъ менѣе количества поглощеннаго за то же время кислорода ( $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2} < 1$ ). Я доказалъ двумя способами, что это бываетъ постоянно въ растущихъ частяхъ растенія. Во первыхъ, сравнивая количество выдѣленной углекислоты съ количествомъ потраченнаго во время опыта вещества въ концахъ корешковъ, проростающихъ бобовъ (*Vicia Faba*), я долженъ былъ принять, что здѣсь во время дыханія отношенія  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$  менѣе единицы. Во вторыхъ, вырѣзывая растущія междоузлія многихъ растеній, я также постоянно находилъ газометрическимъ путемъ, что отношеніе  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$  всегда менѣе единицы. Отсюда я и вывелъ правило, что постоянно во время дыханія растущихъ органовъ отношеніе  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$  менѣе единицы.

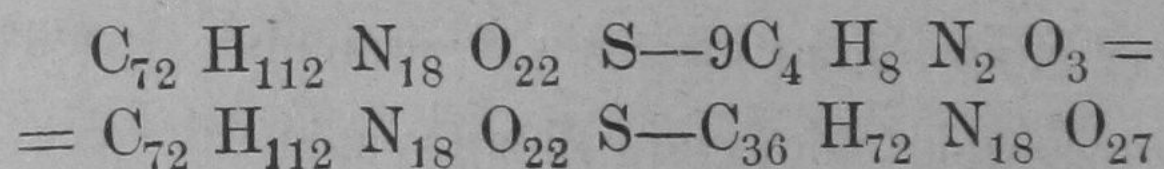
Такъ какъ извѣстно, что въ растущихъ органахъ всегда находится болѣе или менѣе значительное количество свободныхъ кислотъ, то я видѣлъ въ результатѣ своихъ опытовъ подтвержденіе наиболѣе распространеннаго въ настоящее время взгляда, что кислоты—продуктъ дыханія растеній. Основываясь же на работахъ де Фриза, по которымъ кислоты считаются главными веществами, вызывающими тургоръ, я высказалъ мнѣніе, что неполное окисленіе во время дыханія растущихъ органовъ служитъ для доставленія растенію веществъ, необходимыхъ для производства тургора.

---

<sup>1)</sup> Bulletin de la société Impériale des naturalistes de Moscou. 1886. № 3, pag. 44.

Въ настоящей статьѣ я хочу дать нѣсколько теоретическихъ соображеній, вытекающихъ, какъ изъ указанныхъ мною фактовъ, такъ и изъ фактовъ, извѣстныхъ уже относительно дыханія вообще. Извѣстно, что во время дыханія кислородъ дѣйствуетъ не на углеводы, а на бѣлковыя вещества, что результатомъ дыханія въ растеніи накапливаются продукта распада бѣлковаго вещества, главнымъ образомъ аспарагинъ. Съ другой стороны послѣднія анатомическія изслѣдованія надъ образованіемъ клѣточной оболочки показали, что она образуется также какъ продуктъ распада бѣлковаго вещества. Изъ этихъ обоихъ фактовъ слѣдуетъ, что растущія части растенія, въ которыхъ, какъ извѣстно, идетъ энергично какъ дыханіе, такъ и образованіе клѣточныхъ оболочекъ, должны быть богаты аспарагиномъ. На самомъ дѣлѣ имѣющіяся изслѣдованія вполне подтверждаютъ это.

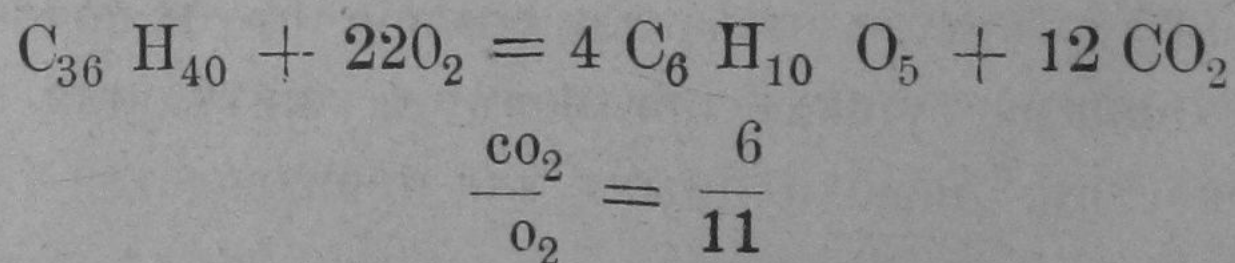
Если мы возьмемъ для бѣлка формулу Лоберкюна, очень близкую къ сдѣланнымъ до сихъ поръ анализамъ альбумина, и отнимемъ отъ нея весь азотъ въ формѣ аспарагина, то увидимъ, что оставшееся тѣло будетъ совсѣмъ лишено кислорода.



Если не считать сѣры, то получится остатокъ  $\text{C}_{36} \text{H}_{40}$  и недостатокъ  $\text{O}_5$ .

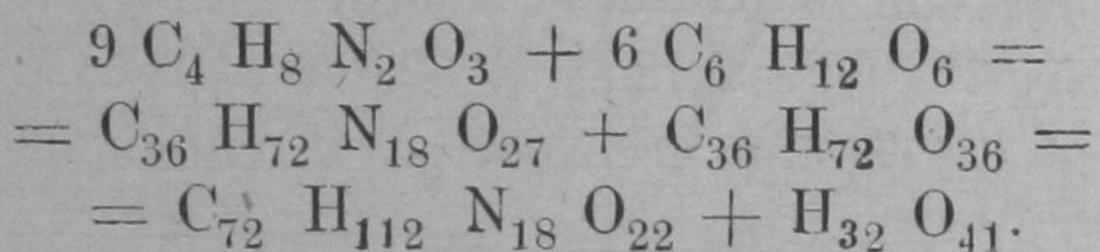
Такъ какъ мы знаемъ, что кромѣ аспарагина въ растеніяхъ получается только незначительное количество другихъ амидовъ и амміака, то въ подобномъ уравненіи будетъ много истиннаго.

Будетъ ли остатокъ  $\text{C}_{36} \text{H}_{40}$  во время распада бѣлка сжигаться кислородомъ воздуха, или будетъ идти на образованіе клѣточной оболочки, оба случая должны сопровождаться сильнымъ поглощеніемъ кислорода. Отношеніе  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$  будетъ всегда менѣ единицы.



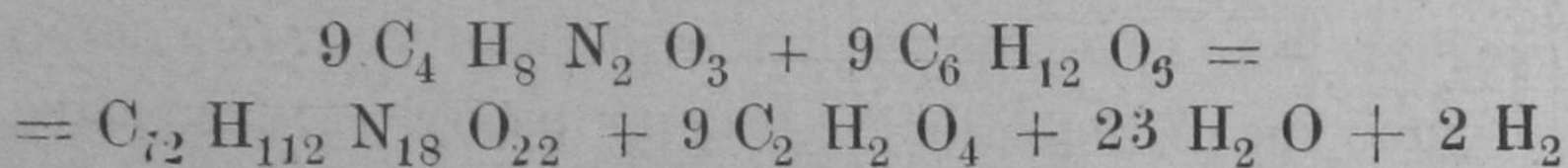
Отсюда слѣдуетъ, что образованіе клѣточной оболочки въ растущихъ органахъ должно сопровождаться ассимиляціей кислорода.

При нормально идущихъ процессахъ, мы знаемъ, что въ клѣткахъ изъ имѣющагося аспарагина сейчасъ же вновь образуется бѣлокъ при помощи углеводовъ.



Получается сильно окисленный остатокъ  $\text{H}_{32} \text{O}_{41}$ .

Или:

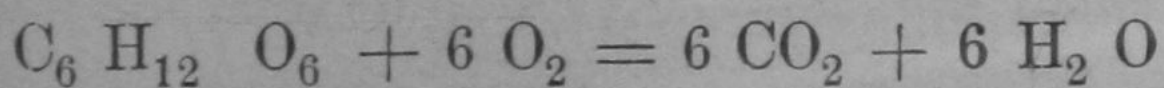


Слѣдовательно, возстановленіе бѣлка должно сопровождаться накопленіемъ сильно окисленныхъ соединенийъ. На самомъ дѣлѣ мы постоянно имѣемъ въ растущихъ органахъ болѣе или менѣе сильное скопленіе органическихъ кислотъ.

Изъ изложеннаго слѣдуетъ, что *кислоты образуются въ растущихъ органахъ какъ побочный продуктъ при возстановленіи бѣлка изъ аспарагина и углеводовъ.*

Кромѣ того послѣднее уравненіе даетъ, мнѣ кажется, возможность высказать предположеніе, что *образующаяся во время дыханія вода есть также главнымъ образомъ продуктъ возстановленія бѣлка изъ аспарагина и углеводовъ.*

По крайней мѣрѣ всѣ имѣющіяся изслѣдованія говорятъ за то, что количество образующейся, при проростаніи, воды не зависитъ отъ количества выделяющейся углекислоты. Такъ, Лясковскій говоритъ: „Между выступающимъ углеродомъ и водородомъ постояннаго отношенія нѣтъ“<sup>1)</sup>. Одинъ уже этотъ фактъ показываетъ, что схема дыханія



давно уже отжила свой вѣкъ и должна быть замѣнена новой.

Всѣ изложенные мною теоретическія выводы нисколько не противорѣчатъ ранѣе высказаннымъ мною взглядамъ, а только дополняютъ ихъ.

<sup>1)</sup> Н. Лясковскій. Проростаніе тыквенныхъ сѣмянъ въ химическомъ отношеніи. Москва. 1874, стр. 61.

Пока указанное мною правило, что во время дыханія растущихъ органовъ отношеніе  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$  менѣе единицы, объясняло только накопленіе кислотъ, необходимыхъ для производства тургора, оно не казалось такимъ безусловно необходимымъ, потому что по указанную роль кислотъ не всѣ смотрятъ одинаково. Изложенныя же соображенія указываютъ, что неравенство:  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2} < 1$  есть также слѣдствіе отложенія клѣточной оболочки и потому необходимо.

Довольно сходный, съ изложеннымъ мною, взглядъ на образованіе кислотъ въ зависимости отъ образованія бѣлка высказалъ въ послѣднее время Бертелло<sup>1)</sup>. Изучая распредѣленіе щавелевой кислоты въ *Rumex acetosa*, онъ пришелъ къ заключенію, что щавелевая кислота въ его листьяхъ есть продуктъ неполной редукціи углекислоты и образуется какъ побочный продуктъ при первичномъ образованіи бѣлковъ. Соображенія, приведшія его къ этому заключенію, были такого рода. Мы знаемъ, что во время ассимиляціи углерода количество поглощаемой углекислоты равно количеству выдѣляемаго кислорода. Результатомъ ассимиляціи является группа  $\text{C H}_2 \text{O}$ . Превращаясь въ щавелевую кислоту эта группа даетъ:



Въ виду оставшагося свободного водорода, Бертелло и признаетъ необходимымъ принять образованіе дополнительнаго тѣла, содержащаго болѣе водорода чѣмъ группа  $\text{C H}_2 \text{O}$ . Такое тѣло онъ видитъ въ бѣлкѣ.

Такъ какъ процессъ первичнаго образованія бѣлка изъ элементовъ въ листьяхъ для насъ еще вполне теменъ, то трудно сказать, будетъ ли образованіе органическихъ кислотъ зависѣть только отъ ассимиляціи углерода, или будетъ при этомъ принимать участіе также и дыханіе, сказать трудно. Въ стебляхъ же, гдѣ идетъ только возстановленіе бѣлка, мы можемъ точнѣе представить себѣ связь образованія кислотъ съ возстановленіемъ бѣлка и поставить эти явленія въ зависимость отъ дыханія.

Хотя эта статья и не представляетъ новыхъ экспериментальныхъ данныхъ, но я счелъ далеко не лишнимъ напечатать ее, по-

<sup>1)</sup> Annales de chimie et de physique. VI série. X tom. pag. 350. 1887.

тому что изложенныя въ ней положенія представляются мнѣ логическими слѣдствіями изъ прочно установленныхъ фактовъ. Кромѣ того эти положенія связываютъ общою мыслью много фактовъ, стоявшихъ до сихъ поръ отдѣльно, и послужатъ, надѣюсь, исходнымъ пунктомъ для новыхъ изслѣдованій.

Новая Александрія.  
28 августа 1887 г.





## ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

### Официальный отдѣлъ.

| <i>Страница.</i> | <i>Строка.</i> | <i>Напечатано.</i> | <i>Должно быть.</i>    |
|------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| 7                | 5 сверху       | Зоологія           | Зоологія               |
| 10               | 10 „           | мвханика           | механика               |
| 17               | 2 „            | Отчетъ о           | Отчетъ по              |
| 19               | 2 снизу        | черезвычайно       | чрезвычайно            |
| 21               | 4 „            | предидущимъ        | предыдущимъ            |
| 33               | 2 „            | наиболѣе           | наиболѣе               |
| 34               | 12 „           | девятипольный      | девятипольный          |
| 34               | 11 „           | восьмиопольный     | восьмипольный          |
| 41               | 15 снизу       | отъ личнаго        | отъ содержанія личнаго |
| 42               | 12 сверху      | которыя            | которые                |
| 47               | 10 снизу       | 17) „ одержаніе    | 17) „содержаніе        |
| 47               | 7 „            | 20) Въ сумму       | 20) Въ доходъ          |
| 53               | 4 „            | фисіологію         | физиологію             |
| 73               | 19 сверху      | вего               | всего                  |
| 75               | 9 снизу        | заслуживающихъ     | заслуживающимъ         |
| 81               | 15 сверху      | результаты         | результаты             |
| 92               | 5 снизу        | показаная          | показанная             |

### Неофициальный отдѣлъ.

|    |           |                 |                      |
|----|-----------|-----------------|----------------------|
| 2  | 1 сверху  | производительна | производительной     |
| 2  | 1 „       | и               | а                    |
| 2  | 2 „       | выгодно         | выгоднымъ            |
| 2  | 6 снизу   | при родныя      | природнія            |
| 3  | 8 „       | расширеніе      | разширеніе           |
| 4  | 5 сверху  | въ замѣнъ       | взамѣнъ              |
| 4  | 14 „      | распирить       | разширить            |
| 5  | 11 снизу  | близъ           | близъ                |
| 10 | 1 „       | всякого         | всякаго              |
| 12 | 20 сверху | отважится       | отважиться           |
| 12 | 28 „      | нисшаго         | низшаго              |
| 13 | 14 снизу  | закустеніе      | запустеніе           |
| 13 | 1 „       | низкимъ         | низкимъ              |
| 17 | 9 „       | нѣчего          | нечего               |
| 24 | 10 сверху | мануфактирно    | мануфактурно         |
| 25 | 3 „       | транспорта      | транспорта и кредита |
| 30 | 4 „       | по              | на                   |





ПЕЧАТАЕТСЯ И ВЪ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОМЪ ВРЕМЕНИ ПОСТУ-  
ПИТЬ ВЪ ПРОДАЖУ

## ЕЖЕГОДНИКЪ

С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ЛѢСНАГО ИНСТИТУТА.

ГОДЪ II.

„Ежегодникъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института“ изда-  
ется, съ разрѣшенія Его Высочайшаго Преосвященства Г. Министра  
Государственныхъ Имуществъ, на средства Лѣснаго Института  
и подъ его цензурой, по слѣдующей программѣ:

I отдѣлъ офиціальный: а) годовой отчетъ о состояніи и дѣя-  
тельности Лѣснаго Института; б) журналы засѣданій Совѣта Ин-  
ститута въполнѣ или въ сокращеніи и в) отчеты о торжественныхъ  
собраніяхъ Института, если таковыя будутъ происходить.

II отдѣлъ неофициальный: а) работы преподавателей, асси-  
стентовъ и слушателей, касающіяся вопросовъ лѣснаго хозяйства  
и б) объявленія.

Редакторами „Ежегодника“, избранными Совѣтомъ Лѣснаго  
Института, состоятъ профессора Института П. К. Вереха и Н. С.  
Шафрановъ.

Цѣна за „Ежегодникъ“ два рубля съ пересылкою за годъ;  
слушателямъ Лѣснаго Института „Ежегодникъ“ продается по  
одному рублю за годъ.

Содержаніе „Ежегодника“ за 1-й годъ:

*I. Офиціальный отдѣлъ:*

Отчетъ о состояніи Ст.-Петербургскаго Лѣснаго Института  
за 1885 годъ.

*Приложеніе 1-ое.* Химическій анализъ воды изъ колодцевъ  
Лѣснаго Института. Профессора П. А. Лачинова.

*Приложеніе 2-ое.* Записка къ техническому отчету по производству капитальнаго ремонта нѣкоторыхъ зданій Ст.-Петербургскаго Лѣснаго Института и по сооруженію въ немъ нѣкоторыхъ новыхъ строеній. Гражданскаго инженера *Р. Л. Першке.*

*II. Неоффиціальнѣй отдѣлъ:*

Изъ работъ слушателей Лѣснаго Института въ Лѣсотехническомъ кабинетѣ:

I. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса древесныхъ волоконъ. Л. Дзѣвульскаго.

II. Изслѣдованіе техническихъ свойствъ древесины „красной осины“. В. Мисѣвича.

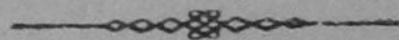
III. Изслѣдованіе техническихъ свойствъ и анатомическаго строенія древесины и коры *Arbutus Andrachne* Л. В. Піотровскаго.

Систематическій указатель отдѣльныхъ книгъ по лѣсоводству, изданныхъ на русскомъ языкѣ съ 1878 по 1885 годъ включительно. П. Н. Верехи.

Птицы парка Лѣснаго Института, Д. Н. Кайгородова (съ планомъ).

Матеріалы для Лѣсной Географіи Россіи. I. Границы естественнаго распространенія въ Россіи липы, остролистнаго клена и ясеня. В. Т. Собичевскаго.

Оглавленіе, опечатки и объявленія.





108



V.N. Karazin Kharkiv National University



01453979 0

