

16098

ЛѢСНОЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАНІЕ
ЛѢСНОГО ОБЩЕСТВА

въ С. Петербургѣ

XXXIX-й ГОДЪ. 19 Февраль. 09. Вып. 2—3-й.

СОДЕРЖАНИЕ 2-го ВЫПУСКА.

| | СТРАН. |
|---|--------|
| I. Баронъ Крюденеръ. Изъ впечатлѣній о типахъ насажденій Бѣловѣжской пущи и объ опустошеніяхъ, произведенныхъ въ ней монашенкой (Окончаніе) | 213 |
| II. П. Осоковъ. Зависимость лѣсной растительности отъ геологического состава коренныхъ породъ (Продолж. слѣд.) | 229 |
| III. В. I. Гомилевскій. Характеристика работъ по укрытию песковъ вдоль Средне-Азіатской и Ташкентской жел. дорогъ, для защиты ихъ отъ заноса песковъ | 252 |
| IV. Ив. Яценко. Типы насажденій Островской дачи. Сокольского уѣзда, Гродненской губ. (Продолженіе слѣд.) | 284 |
| V. Н. Михайлова. Къ вопросу о распространеніи поздняго и ранняго дуба въ связи съ почвенно-грунтовыми условиями. | 303 |
| VI. I. Педанова. Къ вопросу о типахъ лѣсонасажденій, въ связи съ некоторыми наблюденіями, касающимися возобновленія Кавказской ели въ лѣсахъ Закавказья | 317 |
| VII. Г. Н. Высоцкій. Къ вопросу о составѣ и возобновленіи степныхъ лѣсонасажденій | 327 |
| VIII. Д. К. Сажинъ. По поводу показательного числа хода роста дерева при насажденіи | 352 |
| IX. И. Гуторовичъ. Къ вопросу о бонитировкѣ лѣсныхъ почвъ и произрастающихъ на нихъ насажденій | 358 |
| X. Э. Э. Кернъ. Къ вопросу о корневыхъ отпрыскахъ у дуба. | 364 |
| XI. С. Кравковъ. Нѣсколько словъ по поводу критической статьи г. Степанова | 364 |
| XII. Отчетъ о дѣятельн. Лѣсн. Общества въ С.-Пб. за 1908 г. | 372 |
| XIII. Библиографія и новыя книги | 380 |
| XIV. Объявленія | 418 |

[С.-ПЕТЕРБУРГЪ]

Тип. Спб. Градоначальства, Измайлова, п., 8 рота, д. № 20.
1909.

IX. Къ вопросу о бонитировкѣ лѣсныхъ почвъ и произрастающихъ на нихъ насажденій.

Согласно установившемуся въ настоящее время понятію о типахъ лѣсонасажденій, таковыя, по наружному ихъ виду, отличаются между собою составомъ и качествомъ роста произрастающихъ въ нихъ древесныхъ породъ.

Какъ составъ насажденій, такъ и качество роста деревьевъ зависятъ, вѣроятно, отъ разнообразія почвенно-грунтовыхъ условій, выражаются въ столь наглядной формѣ въ произрастающей на данномъ участкѣ растительности.

Изслѣдованіе причинъ, заставляющихъ древесную растительность группироваться въ разнообразныя по составу сообщества, по моему мнѣнію, является вопросомъ настолько сложнымъ, что правильнаго рѣшенія его трудно даже и ожидать въ недалекомъ будущемъ; условія-же роста деревьевъ въ отдѣльныхъ типахъ насажденій, какъ независящія отъ столь разнообразныхъ и мало намъ известныхъ причинъ, быть можетъ окажется возможнымъ выяснить скорѣе.

Не высказывая въ настоящее время даже и поползновенія на рѣшеніе этого вопроса, въ виду недостаточнаго количества фактическихъ данныхъ, я тѣмъ не менѣе нахожу возможнымъ подѣлиться съ читателями «Лѣсного Журнала» результатами одного изъ моихъ изслѣдованій, указывающими, какъ будто, путь къ выясненію этого вопроса.

Въ виду этого, настоящее мое сообщеніе должно рассматриваться какъ предварительное и нуждающееся во всесторонней проверкѣ.

Я полагаю, что ростъ деревьевъ одной породы, при одинаковыхъ климатическихъ условіяхъ, зависитъ, главнымъ образомъ, отъ почвъ, на которыхъ эти деревья произрастаютъ.

Желая выражать, при описаніи типовъ лѣсонасажденій, качество роста входящихъ въ составъ типа породъ не общими фразами, какъ напримѣръ «хорошій», «посредственный» и т. п., такъ

какъ такія выраженія даютъ весьма слабое понятіе о ростѣ деревьевъ и не даютъ возможности сравнивать ростъ деревьевъ одной породы, произрастающей въ одинаковыхъ типахъ, но въ различныхъ мѣстностяхъ, я остановился на необходимости установленія такъ названного мною *показательнаго числа*, которое получается при дѣленіи числа лѣтъ дерева на произведеніе окружности его на высотѣ груди и высоты, выраженныхъ въ одинаковыхъ единицахъ мѣры.

Въ статьѣ, озаглавленной «о типахъ насажденій вообще и Аагофской дачи въ особенности»¹⁾), я указалъ на значительную чувствительность показательнаго числа, подвергающагося сильнымъ колебаніямъ въ различныхъ типахъ насажденій. Кромѣ того я обращалъ вниманіе читателей «Лѣсного Журнала», что установление показательнаго числа для отдельныхъ древесныхъ породъ въ различныхъ типахъ насажденій является вопросомъ еще весьма мало разработаннымъ, такъ какъ кромѣ моихъ личныхъ наблюдений нѣть другихъ данныхъ для повѣрки таковыхъ.

Мои же наблюденія нуждаются въ повѣркѣ и строгой критикѣ, почему я не осмѣливался до сихъ поръ высказывать того, что именно я предполагаю достигнуть, вводя въ программу описанія типовъ насажденій понятіе о показательномъ числѣ.

Въ текущемъ году я имѣлъ возможность вычислить, приблизительно, показательные числа для сосны въ нѣсколькихъ типахъ.

Замѣчая значительныя колебанія этихъ чиселъ въ разныхъ типахъ, я задался цѣлью выяснить причину этихъ колебаній.

Не имѣя возможности производить лабораторныя изслѣдованія почвъ, но имѣя въ своемъ распоряженіи довольно чувствительные аптекарскіе вѣсы и разновѣски, я приступилъ къ производству приблизительнаго химическаго изслѣдованія почвъ.

Взявъ пробы со всѣхъ трехъ горизонтовъ почвъ въ лучшихъ типахъ, въ которыхъ сосна является одною изъ главныхъ породъ, я приступилъ къ изслѣдованію.

Всѣмъ намъ извѣстно, что главною питательною частью почвы являются цеолиты, заключающія кромѣ кремне-глиноземной группы—воду и основанія типа RO и R_2O , какъ CaO , MgO , NH_4O , N_2O , K_2O и частью FeO .

Цеолиты обладаютъ свойствомъ относительной прочности и вмѣстѣ съ тѣмъ подвижности. Дѣйствію воды они уступаютъ слабо,

¹⁾ «Лѣсной Журналъ» 1908 г., 10 вып.

разлагаясь подъ вліяніемъ болѣе сильныхъ кислотъ. Вода, содержащая въ себѣ значительное количество углекислоты, дѣйствуетъ на цеолиты энергичнѣе.

Подъ вліяніемъ дѣйствія перегнойныхъ кислотъ цеолиты разлагаются легче, чѣмъ другіе силикаты, выдѣляя при этомъ кремнеземъ.

Кромѣ того цеолиты обладаютъ способностью поглощать изъ растворовъ основанія, отчего зависитъ такъ называемая поглотительная способность почвы.

Такъ какъ растенія извлекаютъ изъ почвы минеральныя вещества, главнымъ образомъ, разлагая цеолиты, уступающія дѣйствію кислоты корневого сока, то я и предположилъ, что ростъ деревьевъ долженъ находиться въ нѣкоторой зависимости отъ содержанія въ почвѣ цеолитовъ. Такъ какъ показательное число является какъ-бы выразителемъ роста деревьевъ, то я задался цѣлью выяснить соотношеніе между показательнымъ числомъ и % содержаніемъ цеолитовъ, если таковое въ дѣйствительности существуетъ.

Съ цѣлью опредѣленія количества заключающихся во взятыхъ мяю пробахъ почвъ цеолитовъ, я обрабатывалъ таковыя 10% растворомъ HCl при нагреваніи до кипѣнія.

При этомъ разлагались почвенные цеолиты; въ растворѣ переходили основанія и полуторные окислы, кремнеземъ-же освобождался изъ цеолитовъ въ аморфномъ видѣ.

Обрабатывалъ затѣмъ оставшіяся на фильтрѣ почвы горячимъ 10% растворомъ соды *), я переводилъ въ растворъ выдѣленный изъ цеолитовъ кремнеземъ.

Послѣ надлежащихъ промывокъ, оставшейся на фильтрѣ почвы, лишенная уже цеолитовъ, высушивалась въ теченіи 3 дней при температурѣ около 40° Реомюра, взвѣшивалась вмѣстѣ съ фильтрами, вѣсъ которыхъ опредѣлялся предварительно и записывался на фильтрахъ, и такимъ образомъ опредѣлялась потеря въ вѣсъ почвъ вслѣдствіе удаленія изъ нихъ цеолитовъ.

Для испытанія бралось во всѣхъ случаяхъ по 20 граммовъ почвъ.

При производствѣ этого изслѣдованія обнаружилась крайняя бѣдность почвъ Аагофской дачи содержаніемъ цеолитовъ, такъ какъ % таковыхъ даже въ суглинкѣ горизонта С оказался не выше

*) Методъ недостаточно точенъ: при различіи почвъ могутъ получаться несравнимые результаты.

11,5 между тѣмъ какъ болѣе плодородныя почвы въ другихъ мѣстахъ содержать въ себѣ до 30% цеолитовъ.

| | Типъ Sils. | Типъ Gaarsch. | Типъ Poedulais. |
|--|------------|---------------|-----------------|
| % содержаніе цеолитовъ: горизонтъ А . | 1% | 2% | 2,3% |
| горизонтъ В . | 0,6% | 1,75% | 4% |
| горизонтъ С . | 1% | 11,5% | 4,15% |
| Полагая содержаніе цеолитовъ въ типѣ Sils, въ горизонтѣ В = 1, получимъ | 1 | 3 | 6,6 |
| При существованіи пропорціональной зависи- мости между показательными числами и содержаніемъ цеолитовъ, принимая показ. число для типа Sils=20, мы должны получить показ. числа для остальныхъ ти- повъ слѣдующія | 20 | 20 3 = 7 | 20 6,6 = 3 |

Химический составъ Ааговскихъ цеолитовъ мнѣ неизвѣстенъ, между тѣмъ какъ и таковой долженъ оказывать значительное влія-
ніе на ходъ роста древесной растительности.

Определеніе количества цеолитовъ произведено мною въ поч-
вахъ трехъ главныхъ сосновыхъ типовъ, а именно: *Sils*, *gaarschui*
и *preedulais*, въ которыхъ показательные числа определены были
приблизительно путемъ измѣренія деревьевъ въ натурѣ. Болѣе
правильно, т. е. на основаніи данныхъ обмѣра 15 деревьевъ, опре-
дѣлено было показательное число для типа *Sils*, которое оказалось
равнымъ 20.

Изслѣдованию подвергались пробы, взятые изъ всѣхъ трехъ
горизонтовъ почвъ въ вышеуказанныхъ типахъ. Принимая во вни-
мание, что деревья распространяютъ свою корневую систему глав-
нымъ образомъ въ горизонтѣ В, что при обработкѣ соляной ки-
слотою почвы изъ горизонта А, разлагались отчасти и соединенія
перегнойныхъ кислотъ, почему убыль въ всѣхъ почвѣ этого гори-
зонта не могла быть отнесена всѣцѣло къ удаленію цеолитовъ, я
обратилъ особое вниманіе на содержаніе цеолитовъ въ горизонтѣ В,
предполагая выяснить такимъ путемъ интересовавшій меня во-
зпросъ, при этомъ я разсуждалъ слѣдующимъ образомъ.

Какъ уже извѣстно читателямъ, показательное число уменьшается вмѣстѣ съ улучшеніемъ роста деревьевъ, поэтому, если дѣйствительно существуетъ какая-либо пропорціональная зависимость между показательнымъ числомъ и процентнымъ содержаніемъ въ почвѣ цеолитовъ, то имѣя показательное число для одного типа и данныя о процентномъ содержаніи цеолитовъ для горизонтовъ Въ всѣхъ типовъ почвъ, возможно вычислить показательные числа для остальныхъ типовъ.

Для наглядности представляю результаты моихъ изслѣдований въ видѣ таблицы и профиль горизонтовъ изслѣдовавшихся почвъ.

Сравнивъ исчисленные такимъ образомъ показательные числа съ опредѣленными путемъ обмѣра деревьевъ въ натурѣ, я былъ пораженъ совпаденіемъ этихъ величинъ и поэтому полагаю, чтоѣроятно между показательными числами для сосны и содержаніемъ въ почвѣ цеолитовъ существуетъ тѣсная зависимость, которая можетъ быть выражена математическимъ языкомъ слѣдующимъ образомъ: *показательные числа обратно пропорціональны процентному содержанію цеолитовъ, находящихся въ горизонти Въ лѣсныхъ почвахъ* *).

При этомъ я долженъ еще разъ обратить вниманіе г.г. читателей, что къ такому результату я прихожу только по отношенію къ росту сосны и вполнѣ возможно, что ростъ другихъ породъ и показательные ихъ числа не будутъ подходить подъ это правило. Прилагаемый при этомъ профиль почвенныхъ разрѣзовъ быть можетъ дать матеріаль для выясненія интересующаго меня вопроса съ другой точки зрѣнія.

Если предположенія мои окажутся правильными, то установление показательныхъ чиселъ можетъ принести значительную пользу при бонитировкѣ лѣсныхъ почвъ, облегчая исчисленіе содержанія въ почвахъ цеолитовъ, этого, по выражению нѣкоторыхъ авторовъ, «запаснаго питательного матеріала почвъ».

Заканчивая настоящее сообщеніе, позволю себѣ обратиться

*.) Безспорно существуетъ влияніе цеолитной части на плодородіе почвы, но прямой зависимости здѣсь можетъ и не быть, такъ какъ плодородіе зависитъ и отъ другихъ факторовъ.

Растительный војлонъ.

Серый песокъ.

Желтый песокъ.

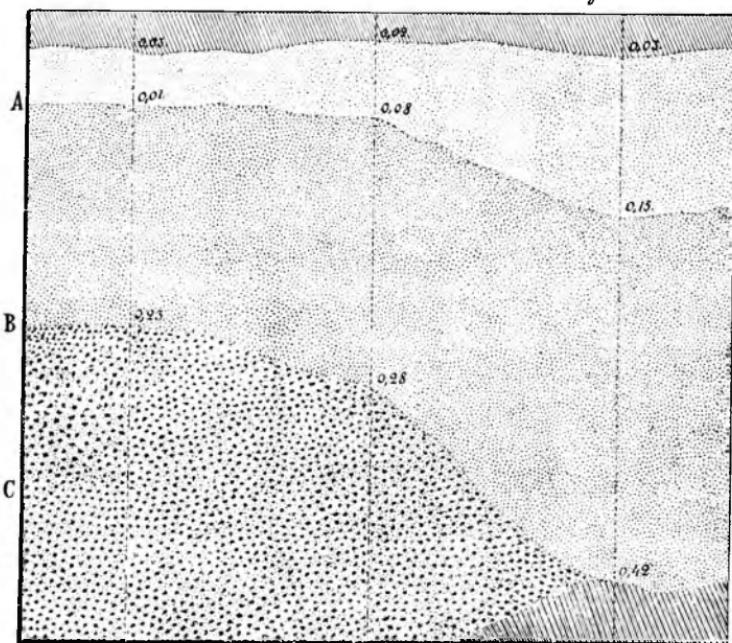
Желтый, более темный песокъ.

Красный суглинокъ.

Sils.

Preedulais

gaarscha



съ вопросомъ къ лицамъ, имѣющимъ возможность правильно повѣрить мои предположенія и грубые опыты—неужели это такъ и неужели показательныя числа на самомъ дѣлѣ могутъ намъ оказать такую услугу при определеніи плодородности лѣсныхъ почвъ (бонитировкѣ) и капитальной ихъ стоимости?

И. Гумилевъ.