

05  
122

1909 г.

№ 6.

3-й годъ.

ЖУРНАЛЪ

# „БОЛѢЗНИ РАСТЕНІЙ.“

Вѣстникъ Центральной Фитопатологической Станціи Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада,

подъ редакціей А. А. ЕЛЕНКИНА и Н. Н. ВОРОНИХИНА.

ВЫХОДИТЬ 6 РАЗЪ ВЪ ГОДЪ.



А. А. Еленкинъ.

## Отчетъ о фитопатологическихъ изслѣдованіяхъ въ Тростянецкомъ паркѣ (Полтавской губ., Прилукскаго уѣзда).

*Предварительныя замѣчанія.* Въ іюнѣ 1909 г. въ лабораторію фитопатологической Станціи были присланы образчики разнообразныхъ хвойныхъ породъ (*Thuja gigantea*, *Th. occidentalis*, *Th. compacta*, *Th. globosa*, *Juniperus virginiana*, *J. hibernica*, *J. tripartita*, *Abies pectinata*, *Picea Engelmanni* и пр.) съ побурѣвшей и покраснѣвшей хвоей изъ Тростянецкаго парка (Полтавской губ., Прилукскаго уѣзда), принадлежащаго П. П. Скоропадскому, съ просьбой опредѣлить причину заболѣванія.

Анатомическое изслѣдованіе присланнаго матеріала показало полное отсутствіе какъ животныхъ, такъ и растительныхъ паразитовъ. Лишь въ нѣкоторыхъ случаяхъ удалось обнаружить внутри дезорганизованной ткани хвои слабое развитіе мицелія какого-то грибка, который по всѣмъ признакамъ не имѣетъ никакого отношенія къ болѣзни и несомнѣнно является настоящимъ сапрофитомъ.

Полагая, что въ данномъ случаѣ пораженіе могло явиться слѣдствіемъ вреднаго воздѣйствія какого-либо почвеннаго грибка на корни заболѣвшихъ хвойныхъ породъ, что наблюдается, напр., въ нѣкоторыхъ случаяхъ ненормальнаго развитія микоризы<sup>1)</sup>, я

1) См. статью А. А. Еленкина, „Микориза и аналогичныя проявленія симбіоза между грибами и корнями высшихъ растений“ (Журналъ „Болѣзни Растеній“ 1907. Т. I, № 3—4).

просилъ доставить образчики корневой системы пораженныхъ хвойныхъ деревьевъ, которые и были присланы на Станцію въ сентябрѣ мѣсяцѣ.

Однако, микроскопическій анализъ корневой системы обнаружилъ нормальное ея строеніе. Т. о. поврежденіе могло быть отнесено только къ т. н. „функциональнымъ“ заболѣваніямъ, которыя являются слѣдствіемъ вреднаго воздѣйствія почвенныхъ или климатическихъ факторовъ. Точно выяснитъ причины этого явленія можно было только на мѣстѣ заболѣванія, т. е. въ Тростянецкомъ паркѣ. Поэтому, по предложенію *П. П. Скоропадскаго*, я лично предпринялъ осмотръ парка съ цѣлью подробно выяснитъ условія произрастанія больныхъ хвойныхъ породъ и собрать достаточный матеріалъ для лабораторныхъ изслѣдованій. Кромѣ парка, по порученію *П. П. Скоропадскаго*, были осмотрѣны питомники и фруктовый садъ въ имѣніи.

Изслѣдованія въ Тростянецкомъ паркѣ производились съ 16 по 21 октября, въ результатѣ которыхъ оказалось, что, помимо функциональнаго расстройства, значительное количество экземпляровъ хвойныхъ породъ сильно страдаетъ также отъ животныхъ и растительныхъ паразитовъ.

Считаю пріятнымъ долгомъ принести здѣсь глубокую благодарность *Павлу Петровичу Скоропадскому* за неизмѣнно предупредительное отношеніе къ моей работѣ. Я очень признателенъ также всѣмъ служащимъ въ паркѣ за необходимыя объясненія и помощь во время моихъ изслѣдованій, которыя чрезвычайно облегчили мою задачу, какъ въ смыслѣ выясненія причинъ заболѣванія хвойныхъ породъ, такъ и въ смыслѣ сбора необходимаго матеріала для лабораторной работы.

Изслѣдованіе собраннаго мною матеріала производилось въ теченіе ноября мѣсяца 1909 г. въ лабораторіи Фитопатологической Станціи, причемъ значительную помощь въ этомъ дѣлѣ оказали мнѣ *Н. Н. Воронихинъ* (помощникъ завѣдующаго) и *И. А. Оль* (постоянный практикантъ Станціи), которымъ и приношу здѣсь за это свою искреннюю признательность.

### Паркъ.

*Его топографія и составъ насажденій.* Тростянецкій паркъ, насаженный въ степи въ 60 годахъ прошлаго столѣтія, занимаетъ громадную площадь, всего около 160 десятинъ. По срединѣ парка приблизительно съ юга на сѣверъ проходитъ узкій и длинный прудъ (около 8 десятинъ), вырытый искусственно. Весь

паркъ расположенъ на ровномъ мѣстѣ, за исключеніемъ юго-восточной его части, которая занимаетъ чрезвычайно живописное холмистое пространство, образованное искусственно съ помощью насыпной земли, вынутой изъ пруда. Нѣкоторыя горки здѣсь достигаютъ значительной высоты (въ нѣсколько десятковъ сажень) и чрезвычайно красиво усажены кучами тѣхъ-же лиственныхъ и хвойныхъ породъ, которыя разсажены и въ остальной части парка. Изъ хвойныхъ, кромѣ обыкновенной ели (*Picea excelsa*), сосны (*Pinus silvestris*) и можжевельника (*Juniperus communis*), здѣсь встрѣчаются прекрасные экземпляры: *Picea alba*, *P. Engelmanni*, *P. coerulea*; *Abies pectinata*, *A. balsamea*, *A. sibirica*, *A. Fraseri*; *Pinus Laricio*, *P. Strobos* (веймутова сосна) *P. sembra* (сибирскій кедръ); *Juniperus Sabina* (казачій можжевельникъ), *J. virginiana* var. *tripartita*; *Larix europaea* (европейская лиственница), *Thuja occidentalis* съ разновидностями *sibirica*, *globosa*, *recurva*, *pendula* и пр., *Th. gigantea*, *Th. compacta* и пр.

Въ то время, какъ лиственные породы (кленъ, дубъ, грабъ, букъ, ясень, тополь, бѣлая акація, конскій каштанъ и пр.) произрастаютъ въ общемъ очень хорошо, хвойныя, за исключеніемъ обыкновенной сосны и ели, развиваются значительно хуже: значительный процентъ ихъ подвергается разнообразнымъ заболѣваніямъ, которыя выражаются въ побурѣніи и осыпаніи хвои, а также въ усыханіи побѣговъ и рѣже верхушекъ. Какъ выяснилось изъ произведеннаго осмотра, заболѣванія эти въ паркѣ обусловлены частью паразитами, частью-же зависятъ отъ функциональных разстройствъ. Мы перейдемъ сейчасъ къ разсмотрѣнію заболѣваній того и другого рода.

*Животные паразиты на хвойныхъ.* При осмотрѣ парка обнаружены слѣдующія породы, пораженныя тлями:

1) Два большихъ экземпляра *Abies Fraseri* (каждому около 30 лѣтъ) около памятника: хвоя почти сплошь покрыта восковымъ пухомъ отъ шкуроекъ тлей. Слѣдствіемъ указаннаго пораженія является пожелтѣніе и массовое осыпаніе хвои. Произведенное микроскопическое изслѣдованіе показало, что тля эта относится къ группѣ хермесовъ и принадлежитъ къ виду *Chermes (Dreyfusia) pectinatae* Chldk. <sup>1)</sup>

1) Въ работѣ *И. А. Холодковскаго*, „Хермесы, вредящіе хвойнымъ деревьямъ“ (Г. У. З. и З. 1906, СПб. стр. 30), этотъ видъ значится подъ названіемъ „Бурый елово-пихтовый хермесъ“ (*Chermes coccineus* Cholodk.). На стран. 33 своей работы (въ примѣчаніи) *Холодковский* говоритъ слѣдующее: „поколѣнія этого вида хер-

2) Тот же вид хермеса найденъ въ небольшомъ количествѣ и на хвоѣ другихъ пихтъ (нпр., на *Abies pectinata* недалеко отъ памятника).

3) Небольшой экземпляръ веймутовой сосны (*Pinus strobus*) тамъ-же: стволъ дерева и вѣтви покрыты густымъ восковымъ пухомъ, который тоже явился слѣдствиемъ пораженія тлей изъ группы хермесовъ. Тля эта принадлежитъ виду *Pineus strobi* (Th. Htg.) СВ.<sup>1)</sup> Слѣдствиемъ пораженія повидимому, является плохой ростъ дерева. Сильное-же побурѣніе и опаденіе хвои несомнѣнно причиняется грибнымъ паразитомъ (*Lophodermium brachysporum*), о которомъ ниже.

4) На хвоѣ нѣкоторыхъ кедровъ (*Pinus sembra*) около церкви найдены въ небольшомъ количествѣ тли изъ группы червецовъ (*Coccidae*), относящіяся, повидимому, къ виду *Aspidiotus pini* Hrtg.<sup>2)</sup> Возможно, что массовое пожелтѣніе хвои, наблюдаемое на нѣкоторыхъ экземплярахъ кедровъ, является слѣдствиемъ вред-

---

меса, живущія на хвоѣ пихты, были впервые описаны мною еще въ 1888 году, поэтому я назвалъ его особымъ именемъ (*Ch. pectinatae*). По правиламъ приоритета, это имя и должно бы остаться для даннаго вида, и дѣйствительно оно примѣняется нѣкоторыми специалистами; но, съ другой стороны, имя *Ch. coccipeneus* Chol. уже вошло въ учебники, и потому я удерживаю его здѣсь.“ Однако, въ виду того, что въ недавно вышедшей обстоятельной монографіи *C. Börner'a*, „Eine monographische Studie über die Chermiden (Arbeiten aus der Kaiserl. Biologisch. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. VI Band. 1908. Berlin, стр. 82—320) видъ этотъ носитъ названіе *Chermes (Dreyfusia) pectinatae* Chldk. (стр. 147—150), мы считаемъ болѣе правильнымъ придерживаться этого послѣдняго обозначенія.

1) *Холодковский* въ своей вышечитированной работѣ отождествляетъ *Chermes (Pineus) strobi* съ *Chermes pini* (l. c. стр. 44), но мы въ данномъ случаѣ опять-таки слѣдуемъ *Börner'u*, который въ своей вышеприведенной работѣ считаетъ *Pineus strobi* самостоятельнымъ видомъ (стр. 183—187), говоря на стр. 172 слѣдующее: „heute steht nunmehr sicher fest, dass es zwei sich im Habitus, in Grösse und Färbung überaus ähnliche, aber in allen Stadien, soweit sie bis jetzt zum Vergleich vorliegen, streng zu unterscheidende *Pineus* — Arten gibt, deren eine auf den heimischen Kiefern, deren andere auf der nordamerikanischen Weymouthkiefer vorzugsweise, wenn dauernd nicht gar ausschliesslich, lebt.“

2) Считаю нелишнимъ замѣтить, что недавно изъ имѣнія г. *Землицева* въ Боровскомъ уѣздѣ Воронежской губ. были присланы на Фитопатологическую Станцію образчики хвои обыкновенной сосны (*Pinus silvestris*), которые, по изслѣдованію *И. А. Оль*, оказались сильно пораженными типичнымъ *Aspidiotus pini*. Тля на кедрѣ изъ Тростянецкаго парка въ морфологическомъ отношеніи очень похожа на вышеуказанные образчики съ хвои сосны, почему мы и находимъ возможнымъ отождествить эти формы, но дѣлаемъ это условно, т. к. мы не нашли въ литературѣ указаній относительно нахождения *Aspidiotus pini* на хвоѣ кедра.

ной дѣятельности этой тли, но такъ-какъ въ собранномъ мною материалѣ *Aspidiotus* встрѣтился лишь въ незначительномъ количествѣ, то пока я не могу сказать ничего опредѣленнаго на этотъ счетъ.

*Мѣры борьбы.* Хермесы обыкновенно не считаются опасными паразитами. Менѣе всего вредными признаются хермесы, сосущіе хвою. *Холодковскій* (л. с., стр. 55), нпр., пишетъ: „наименьшій вредъ причиняютъ хермесы черезъ сосаніе на хвоѣ. Правда, хвоя пихты часто покрывается желтыми пятнышками отъ сосанія хермесовъ . . ., но для жизни и здоровья растенія все это остается обыкновенно безразличнымъ. Исключение представляетъ развѣ *Ch. funitectus*, который, поражая молодые побѣги пихты, заставляеть хвою скручиваться на нижнюю сторону и можетъ обусловить засыханіе побѣговъ; но и въ этомъ случаѣ вредное дѣйствіе хермеса слѣдуетъ, кажется, приписать болѣе тому, что многія особи сосутъ не на хвоѣ, а на корѣ побѣга“.

На основаніи своихъ личныхъ наблюденій, я могу сказать съ увѣренностью, что не только *Chermes funitectus*, но и *Ch. pectinatae*<sup>1)</sup>, при сильномъ развитіи этой тли на хвоѣ, безусловно является очень вреднымъ паразитомъ пихты. Примѣромъ могутъ служить оба вышеупомянутые экземпляры *Abies Fraseri* въ паркѣ, которые, безъ соотвѣтствующихъ мѣръ борьбы, несомнѣнно обречены на гибель единственно только изъ-за невѣроятно обильнаго развитія этой тли, покрывающей хвою почти всего дерева, особенно-же нижнихъ вѣтвей. При малѣйшемъ сотрясеніи пожелтѣвшая и деформированная хвоя осыпается на землю. Анатомическое изслѣдованіе хвои не обнаруживаетъ здѣсь никакихъ другихъ паразитовъ животнаго или растительнаго происхожденія, да и по всѣмъ признакамъ совершенно ясно, что пожелтѣніе и деформация иголь пихты причиняется исключительно только хермесомъ: сначала на хвоѣ появляются мелкія желтыя пятнышки, которыя скоро сливаются вмѣстѣ; хвоя совершенно желтѣетъ,

---

1) Слѣдуетъ замѣтить, что *Ch. pectinatae*, *Ch. funitectus* и *Ch. piceae* въ общемъ похожи другъ на друга, но хорошо различаются строеніемъ зимнихъ шкурокъ. *Холодковскій* (л. с., стр. 37) по этому поводу говоритъ слѣдующее: „зимняя шкурка *Ch. funitectus* весьма сходна съ шкуркой зимующей ложной основательницы *Ch. pectinatae*, но отличается тѣмъ, что пластинки брюшка между собою не сливаются . . .; у зимующей же личинки *Ch. piceae*, гдѣ эти пластинки также не сливаются на брюшкѣ, онѣ разставлены еще рѣже . . .“ Въ нашихъ экземплярахъ зимующей личинки брюшные пластинки вполне сливаются, какъ изображено на рис. 29 табл. V работы *Холодковского*, что позволяетъ нашъ видъ безошибочно отнести къ *Ch. pectinatae*.

иногда волнисто изгибается, становясь очень ломкой; впоследствии бурѣетъ и сильно осыпается.

Какъ извѣстно, *Ch. pectinatae* принадлежитъ къ числу миграціонныхъ тлей: личинка основательница этого хермеса производитъ своеобразные небольшіе галлы<sup>1)</sup> на вѣтвяхъ обыкновенной ели. Такимъ образомъ, первой мѣрой борьбы какъ съ этимъ хермесомъ, такъ и съ другими мигрирующими видами, является уничтоженіе ранней весной молодыхъ, нераскрывшихся еще галловъ<sup>2)</sup>, чѣмъ разумѣется, предотвращается и дальнѣйшее развитіе слѣдующихъ поколѣній тли, поселяющихся на другихъ хвойныхъ породахъ. *Холодковскій* (I. с., стр. 57) совѣтуетъ еще слѣдующій приемъ: „можно до нѣкоторой степени предотвратитъ развитіе галловъ, если внимательно осматривать концы вѣтвей ели снизу (приподымая ихъ) весной, когда только что начинаютъ трогаться майскіе побѣги: тогда основательница легко бываетъ замѣтна по покрывающему ее бѣлому пуху и ее легко раздавить жесткою кисточкою, чѣмъ тотчасъ же останавливается развитіе галла и побѣгъ совершенно оправляется. Для вѣрности можно смочить кисточку скипидаромъ или керосиновой эмульсіей.“ Къ сожалѣнію, однако, оба эти способа борьбы чрезвычайно затруднительны, когда приходится имѣть дѣло съ крупными экземплярами деревьевъ.

Что-же касается мѣръ борьбы съ хермесаами, сосущими хвою и кору (нпр., поколѣніе *Ch. pectinatae* на хвоѣ пихты; *Pineus strobi* на корѣ веймутовой сосны), то можно посовѣтовать обрѣзку и сжиганіе сильно пораженныхъ побѣговъ, а также обмазываніе коры и опрыскиваніе деревьевъ табачнымъ экстрактомъ, керосиновой эмульсіей, неслеровской жидкостью и пр.<sup>3)</sup> Въ СПБ. Ботаническомъ саду противъ щитовыхъ тлей (куда относится и *Aspidiotus pini*) съ успѣхомъ примѣняется инсектицидъ подъ названіемъ „Liquid Insekticid XL—ALL“, который можно выписывать изъ Англій по слѣдующему адресу: „*G. H. Richards, London S. E. 234, Borough [High-Street.*“<sup>4)</sup> На одну часть этого

1) Прекрасное изображеніе такихъ галловъ въ краскахъ можно найти въ вышецитированной работѣ *Холодковскаго* (табл. I, фиг. 4). Описаніе и изображеніе разнообразныхъ галловъ, причиняемыхъ хермесаами, будетъ дано въ скоромъ времени на страницахъ нашего журнала въ продолженіи печатающейся здѣсь статьи „О галлахъ“.

2) На вѣтвяхъ обыкновенной ели въ Тростянецкомъ паркѣ мною были замѣчены такіе галлы въ значительномъ количествѣ.

3) Подробные рецепты см. „Болѣзни растений“ за этотъ годъ стр. 30—31.

4) Этотъ инсектицидъ продается въ жестянкахъ вмѣстимостью въ 1 галлонъ (около 3 литровъ). Такая жестянка обходится около 5 рублей.

инсектицита берутъ 12—15 частей воды и хорошенько смѣшиваютъ вмѣстѣ, послѣ чего съ помощью пульверизатора опрыскиваютъ больныя растенія. Вѣроятно, этотъ составъ окажется дѣйствительнымъ и противъ хермесовъ. С. Börner („Eine monographische Studie über die Chermiden“ въ „Arbeiten aus der Kaiserl. Biologisch. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft“ VI Band. 1908, стр. 306—309 и 497) противъ *Chermes piceae* съ успѣхомъ примѣнялъ слѣдующій составъ: 5 фунтовъ махорки кипятились въ 15 литрахъ воды, въ которой табакъ настаивался еще въ течение одного дня; затѣмъ настойка фильтровалась; 5 фунтовъ сѣраго мыла (Schmierseife) растворялись особо въ 15 литрахъ воды. Затѣмъ брали на 10 частей воды 1 часть выше приготовленнаго табачнаго экстракта (настойки) и  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  части мыльнаго раствора. Этой смѣсью опрыскивались больныя деревья два раза въ течение лѣта: первый разъ въ серединѣ или въ концѣ мая; второе опрыскиваніе производилась 2 или 4 недѣли спустя. Такое леченіе необходимо продолжать, по крайней мѣрѣ, два года подъ рядъ. Вѣроятно, что это средство окажется дѣйствительнымъ и противъ *Ch. pectinatae*.

Наконецъ, въ борьбѣ съ хермесаами и другими тлями несомнѣнную пользу можетъ оказать окуриваніе ціанистымъ водородомъ, который примѣняется въ Америкѣ для истребленія преимущественно калифорнійскаго червеца (*Aspidiotus perniciosus*), а въ послѣднее время съ большимъ успѣхомъ примѣнялось и у насъ въ Крыму<sup>1)</sup> противъ разнообразныхъ щитовыхъ тлей, но слѣдуетъ замѣтить, что этотъ способъ требуетъ большой осторожности, т. к. ціанистый водородъ чрезвычайно ядовитъ.

При энергичномъ примѣненіи тѣхъ или другихъ изъ вышеуказанныхъ средствъ борьбы, во всякомъ случаѣ, можно добиться ослабленія вреднаго дѣйствія тлей, т. е. достигнуть по крайней мѣрѣ того, что онѣ не будутъ губить громадныхъ деревьевъ, какъ это мы видѣли на примѣрѣ *Abies Fraseri* въ Тростянецкомъ паркѣ.

*Грибные паразиты на хвойныхъ.* Изъ грибныхъ паразитовъ на хвойныхъ здѣсь пока удалось обнаружить въ значительномъ количествѣ лишь *Lophodermium (Hypoderma) brachysporum* Rostr.<sup>2)</sup>

1) См. статью С. А. Мокрешицаго, „Борьба съ червцами или щитовыми тлями въ южномъ садоводствѣ“ („Листокъ“ 1906, стр. 29—34).

2) Этотъ грибокъ, насколько намъ извѣстно, до сихъ поръ еще не былъ найденъ въ Россіи. Изображеніе его характерныхъ споръ съ очень толстой оболочкой можно найти, нпр., у Tübeuf'a, „Pflanzenkrankheiten“. 1895, стр. 248. Подробное описаніе *Lophodermium (Hypoderma) brachysporum* мы дадимъ въ одномъ изъ номеровъ нашего журнала.

на иглах веймутовой сосны (*Pinus strobus*). Особенно сильно этот паразит был развит на хвое вышеупомянутого экземпляра веймутовой сосны, кора которого сплошь поражена хермесом *Pineus strobi*. Кроме того перитеци этого грибка в довольно значительном количестве были найдены также на осыпавшейся хвое громадных экземпляров *Pinus strobus* (40—50 лѣтняго возраста) около „Швейцарскаго домика.“ Одинъ изъ этихъ великановъ уже почти совершенно погибъ: только на самомъ верху можно было замѣтить нѣсколько зеленыхъ вѣтокъ; три рядомъ стоящія дерева того же возраста имѣли лучшій видъ, хотя хвоя нижнихъ вѣтокъ и тутъ сильно покраснѣла и легко осыпается. Повидимому, осыпаніе хвои нужно здѣсь приписать главнымъ образомъ, если не исключительно, развитію этого опаснаго грибка.<sup>1)</sup>

*Мѣры борьбы.* Въ питомникѣ на сѣянцахъ веймутовой сосны мнѣ не удалось обнаружить этого грибка, но во избѣжаніе mogućаго быть зараженія, полезно въ концѣ іюля или началѣ августа, опрыскивать питомники 1 % растворомъ бордосской жидкости два раза въ промежутокъ черезъ 15 дней. Этой мѣрой можно предотвратить также развитіе столь обычнаго у насъ грибка на сѣянцахъ сосны *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev. и другихъ видовъ этого рода, паразитирующихъ на различныхъ хвойныхъ породахъ.

Что же касается большихъ деревьевъ веймутовой сосны, пораженныхъ *Lophodermium* (*Hypoderma*) *brachysporum*, то единственной мѣрой борьбы является тщательное собираніе и сжиганіе опавшей хвои, а также — обрѣзка и сжиганіе сильно пораженныхъ вѣтокъ.

*Функциональное заболѣваніе хвойныхъ.* Къ совершенно другой категоріи заболѣваній относится побурѣніе и покраснѣніе хвои, особенно сильно выраженное у разныхъ видовъ туи (*Thuja gigantea*, *Th. occidentalis*, *Th. compacta*), можжевельника (*Juniperus Virginiana* и др.), но наблюдаемое также у *Abies pectinata*, *Picea Elgelmanni* и пр. Такъ-какъ произведенное анатомическое

1) По поводу этого грибка *Tubeuf* (l. c., стр. 247) пишетъ слѣдующее: „Nach *Rostrup's* Beobachtungen in Dänemark und den meinigen an verschiedenen Orten Deutschlands wird dieser Parasit der im Walde überall eingebürgerten *Pinus strobus* gefährlich. Er tötet die Nadeln und die jungen Triebe, ja er vernichtet nach *Rostrup* ganze Waldpartien durch völlige Entnadelung“.

изслѣдованіе хвои, коры, древесины и корней не обнаружило здѣсь никакихъ паразитовъ животнаго или растительнаго происхожденія, то отсюда оставалось только заключить, что отмираніе хвои вышеуказанныхъ породъ могло обусловиться лишь воздѣйствіемъ климатическихъ или почвенныхъ факторовъ. Первоначально *Н. Н. Воронихинымъ* и мною было высказано предположеніе, не является ли вышеупомянутое пораженіе слѣдствіемъ неподходящей почвы, нпр., объясняется излишней ея сухостью или же присутствіемъ въ почвѣ к. л. неорганическихъ соединений (солей), вредно вліяющихъ именно на вышеуказанныя хвойныя породы. Однако, осмотръ парка, а также разъясненія управляющаго *И. И. Кобоса* и садовника *В. М. Воеводскаго* не подтвердили этого предположенія.

Заболѣваніе въ общихъ чертахъ выражается здѣсь слѣдующимъ образомъ: на экземплярахъ туй самаго разнообразнаго возраста замѣчается побурѣніе (съ красноватымъ оттѣнкомъ) хвои на отдѣльныхъ побѣгахъ, чередующихся нерѣдко съ побѣгами нормальной зеленой окраски. Иногда въ такомъ пораженномъ побѣгѣ всѣ чешуеобразныя хвоинки одинаково окрашены въ буровато-красный цвѣтъ; иногда же замѣчается, такъ сказать, пестролистность: часть побѣга является совершенно бурой, часть зеленовато-буроватаго оттѣнка, а часть окрашена вполне нормально. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ замѣчается чередованіе бурыхъ чешуекъ (хвоинокъ) съ зелеными; иногда же въ отдѣльныхъ зеленыхъ чешуйкахъ наблюдаются мѣстные небольшіе участки побурѣвшей и отмершей ткани<sup>1)</sup>. Нерѣдко на концахъ прошлогоднихъ совершенно побурѣвшихъ побѣговъ, *но не утратившихъ своей гибкости*, можно наблюдать развитіе молодыхъ ярко-зеленыхъ побѣговъ этого года. Приблизительно такая же картина заболѣванія наблюдается также у различныхъ породъ можжевельника, у нѣкоторыхъ пихтъ (нпр., *Abies pectinata*) и елей (нпр., *Picea Engelmanni*).

Оказывается, что вышеописанное пораженіе появилось всего лишь около двухъ лѣтъ тому назадъ: по крайней мѣрѣ, ясныя

1) Интересно отмѣтить, что какъ на отмершихъ, такъ и на здоровыхъ зеленыхъ побѣгахъ туй въ паркѣ иногда (рѣдко) поселяются нѣкоторые листоватые лишайники, нпр., *Physcia hispida* (Schreb.) Elenk. и др. (объ этомъ явленіи см. мою замѣтку, „Побурѣніе и опаденіе хвои у ели и сосны“. „Листокъ“ 1906 г., стр. 51—52). Иногда такіе лишайники, дѣйствительно, сильно вредятъ хвоѣ, но въ данномъ случаѣ массовое побурѣніе побѣговъ туй вызвано не ими, такъ какъ на хвоѣ большинства больныхъ экземпляровъ лишайники совершенно отсутствуютъ.

признаки этого заболѣванія были обнаружены только весной 1908 г. По словамъ *И. И. Кюбоса*, до этого времени такого рода поражений совершенно не было замѣтно; во всякомъ случаѣ они не носили массоваго характера, напоминающаго эпидемическія заболѣванія, тогда какъ съ весны 1908 г. въ паркѣ нельзя найти почти ни одного экземпляра туи, совершенно свободнаго отъ этого поражения. Уже одно это обстоятельство до нѣкоторой степени указываетъ на то, что вышеописанное заболѣваніе обусловливается не исключительно только неблагоприятнымъ вліяніемъ почвы, такъ какъ такого рода вліяніе, вѣроятно, сказалось бы уже гораздо раньше.

Далѣе, какъ это выяснилось изъ личнаго моего осмотра парка, поражение наблюдается на отдѣльныхъ экземплярахъ хвойныхъ въ самыхъ разнообразныхъ топографическихъ условіяхъ: на ровномъ сухомъ мѣстѣ въ серединѣ парка, вблизи прудовъ, а также и въ холмистой юго-восточной его части. Отсюда ясно слѣдуетъ, что причиной вышеописаннаго поражения едва-ли является сухость почвы, такъ-какъ заболѣвшихъ экземпляровъ по склонамъ холмовъ, т. е. въ условіяхъ наибольшей сухости, нисколько не больше, а пожалуй даже и меньше, чѣмъ на ровныхъ мѣстахъ и вблизи воды.

Теперь рассмотримъ возможность воздѣйствія вредныхъ почвенныхъ солей, какъ фактора, способнаго вызвать вышеописанное заболѣваніе. Изъ обширной литературы по лѣсоразведенію въ степяхъ<sup>1)</sup> хорошо извѣстенъ тотъ фактъ, что деревья, достигнувши здѣсь опредѣленнаго возраста (лѣтъ 20—30), вдругъ начинаютъ гибнуть (вслѣдствіе усыхания верхушекъ). Этотъ фактъ геоботаниками и лѣсоводами объясняется обыкновенно тѣмъ, что съ возрастомъ дерева корневая система его, постепенно углубляясь въ почву, достигаетъ, наконецъ, такого слоя материнской породы, гдѣ повышенная концентрація растворовъ почвенныхъ солей и солончатость грунтовыхъ водъ уже неблагоприятно отражаются на питаніи всего дерева, которое въ концѣ концовъ

---

1) См., напр., статьи въ „Трудахъ опытныхъ лѣсничествъ“ (изданіе Лѣсного Департамента Г. У. З. и З.) и „Сѣздъ дѣятелей по степному лѣсоразведенію“, подъ редакціей *Г. Н. Высоцкаго*. СПб. 1909. Въ этой послѣдней сводной работѣ см., напр., докладъ *Н. В. Грудистова* (стр. 13—14): „большинство насаждений, созданныхъ въ разныхъ степныхъ лѣсничествахъ, въ возрастѣ 20—25 лѣтъ, мѣстами нѣсколько позже, обнаруживаетъ признаки отмиранія. Начинаясь отдѣльными деревьями, оно затѣмъ быстро распространяется по насажденію и количество усохшихъ деревьевъ становится настолько значительнымъ, что приходится прибѣгать къ сплошной вырубкѣ древостоя“.

погибаетъ отъ функциональнаго разстройства <sup>1)</sup>. И дѣйствительно, весьма вѣроятно, что такимъ путемъ придется объяснить гибель нѣкоторыхъ крупныхъ экземпляровъ сосенъ и кедровъ въ паркѣ съ отсохшими вершинами, но разумѣется такое объясненіе совершенно не примѣнимо къ вышеописанному поражению хвои у туй, можжевельниковъ и пр., такъ какъ во 1) заболѣваніе здѣсь выражается совершенно иначе: усыхаетъ не верхушка дерева <sup>2)</sup>, а молодые побѣги вѣтвей, причемъ пораженіе распредѣляется болѣе или менѣе *равномѣрно* по всей высотѣ кроны дерева, но нерѣдко особенно сильно выражено лишь на одной его сторонѣ; во 2) заболѣваніе это замѣчается на экземплярахъ самаго разнообразнаго возраста, которые, слѣдовательно имѣютъ корневую систему различной длины; въ 3) заболѣвшіе экземпляры, какъ было уже указано, находятся въ очень разнообразныхъ условіяхъ обитанія, напр., вблизи пруда, гдѣ выщелоченность почвы должна быть значительно большей, чѣмъ на ровномъ мѣстѣ въ глубинѣ парка, гдѣ почвенный слой несомнѣнно богаче солями.

Слѣдовательно, остается допустить, что вышеописанное пораженіе обусловилось воздѣйствіемъ к.-л. неблагоприятныхъ климатическихъ факторовъ. За это говорить прежде всего то обстоятельство, что массовое побурѣніе хвои у вышеупомянутыхъ породъ появилось вдругъ весной 1908 г. Въ такомъ случаѣ явленіе это можно объяснить дѣйствіемъ рѣзкихъ переменъ температуры, что въ нѣкоторые годы иногда наблюдается, особенно ранней весной. И дѣйствительно, изъ фитопатологической литературы извѣстны многочисленные случаи, когда внезапное покраснѣніе и опаденіе хвои у молодыхъ сѣянцевъ сосны и порча листьевъ у другихъ сѣянцевъ объяснялись именно такимъ обра-

---

1) Вышепроизведенное объясненіе съ особенною убѣдительностью было высказано *Г. И. Танфильевымъ* въ его работѣ „Предѣлы лѣсовъ на югѣ Россіи“. СПб. 1894, напр., по отношенію къ Ведианоадольскому лѣсу (стр. 127—131). См. также стр. 143—144, гдѣ говорится (въ примѣчаніи) объ условіяхъ, необходимыхъ для удачнаго лѣсоразведенія въ степи.

2) По наблюденіямъ *Г. Н. Высоцкаго* (цитировано по *Г. И. Танфильеву* l. c., стр. 123) „дерево начинаетъ засыхать съ вершины; вслѣдствіе засыханія кроны, освѣтляется стволъ, который покрывается временно обильными водяными побѣгами. Затѣмъ сохнутъ и водяные побѣги, прежде верхніе, потомъ средніе. Отмираніе ствола спускается все ниже и ниже. Лишь у шейки жизнь еще долго тантся, выгоняя ежегодно массу новыхъ побѣговъ, отсыхающихъ къ осени. Наконецъ, въ шейкѣ гаснетъ послѣдняя искра жизни. Остается сухой стволъ, съ облупившейся или присохшей корою, съ обломанными вѣтвями и съ густымъ кольцомъ отсохшихъ вѣтвей у шейки“.

зомъ<sup>1)</sup>. Но отъ той же причины могутъ страдать не только сѣянцы, а также и взрослые экземпляры самыхъ разнообразныхъ породъ хвойныхъ деревьевъ. Доказательствомъ этого можетъ служить слѣдующій интересный фактъ, наблюдавшійся въ штатѣ Массачузетъ (Сѣверная Америка) и описанный въ „Report of botanist from seventeenth and eighteenth annual report of the Hatch. Exp. Stat. of the Massachusetts Agric. College“ U. S. A. 1905, 1906: „ожогъ у хвойныхъ и другихъ вѣчнозеленыхъ растений явился слѣдствіемъ зимнихъ или раннихъ весеннихъ морозовъ. . . . Если дуютъ сухіе вѣтры въ то время, когда почва еще находится въ замерзшемъ состояніи, а температура внезапно поднимается, то транспирація (испареніе) растений усиливается; въ такомъ случаѣ корни естественно не могутъ доставить кронѣ дерева достаточнаго количества влаги изъ замершей земли, слѣдствіемъ чего является засыханіе хвои. При этомъ мѣстные сорта страдали менѣе, чѣмъ различные виды *Abies*, *Picea*, *Juniperus*, *Taxus* и пр., лишь недавно введенные въ культуру“<sup>2)</sup>. Интересно отмѣтить тотъ фактъ, что и въ Тростянецкомъ паркѣ пострадали почти исключительно лишь сорта, введенные въ культуру, тогда какъ наша обыкновенная сосна и ель остались почти совершенно неповрежденными.

Однако, помимо усиленной транспираціи побурѣніе хвои наблюдается также, какъ слѣдствіе непосредственнаго дѣйствія низкой температуры (т. е. сильныхъ морозовъ), которая можетъ вызвать дезорганизацию хлорофилльных зеренъ и отмираніе плазмы, окрашивающихся въ коричневый цвѣтъ<sup>3)</sup>. Для выясненія вопроса, съ какого рода случаевъ мы имѣемъ здѣсь дѣло, мною было предпринята тщательное анатомическое изслѣдованіе пораженныхъ побѣговъ.

На поперечныхъ срѣзахъ большинства побурѣвшихъ побѣговъ туй, подъ микроскопомъ ясно было видно, что самъ по

1) Sorauer, „Handbuch der Pflanzenkrankheiten“. Band I. Berlin 1909, стр. 349; см. также *Ebermayer*, „Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden“ (Resultatē der forstl. Versuchstat. in Bayern. Aschaffenburg. 1873. Bd. I, стр. 251). См. также докладъ *Г. Н. Высоцкого*: „О мѣстныхъ сѣтяхъ для изученія специальныхъ мѣстныхъ климатическихъ варіацій въ зависимости отъ рельефа земной поверхности и отъ характера растительнаго покрова“. (Приложеніе къ Протоколамъ Второго Метеорологическаго Съѣзда).

2) Цитировано по „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten“ XVIII Band. 1908 стр. 226.

3) *Sorauer*, „Handbuch der Pflanzenkrankheiten“. I Band. Berlin 190 стр. 523; *Frank*, „Die Krankheiten der Pflanzen“. I Band. Breslau 1895, стр. 189

себѣ стебель нисколько не пострадалъ и вполне сохранилъ свою жизненность, такъ какъ въ корѣ его хлорофиллы зерна сохранили свой ярко-зеленый цвѣтъ, тогда какъ клѣточки окружающей его чешуеобразной хвои были сильно дезорганизованы съ хлорофилльными зернами и протоплазмой, слившимися въ буроватые комки. Развитие новыхъ побѣговъ весной на концахъ такихъ пораженныхъ вѣточекъ также ясно показываетъ, что почки и стебли сохранили свою жизненность, благодаря чешуеобразнымъ хвоинкамъ, плотно прилегающимъ къ стеблю и предохранившимъ его и почки отъ непосредственнаго дѣйствія низкой температуры наружнаго воздуха.

Поэтому то я и думаю, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло скорѣе съ непосредственнымъ дѣйствіемъ мороза, чѣмъ съ усиленной транспираціей, такъ какъ послѣдняя обусловила бы, вѣроятно, отмираніе всего побѣга.

Во всякомъ случаѣ, данное пораженіе нужно приписать воздѣйствію внѣшнихъ климатическихъ факторовъ, такъ какъ дезорганизация здѣсь идетъ отъ периферіи побѣга, оставляя стебель и почки здоровыми.

Но не во всѣхъ буроватыхъ побѣгахъ стебель является гибкимъ, жизнедѣятельнымъ: на нѣкоторыхъ экземплярахъ туй и можжевельниковъ мнѣ пришлось констатировать совершенно высохшіе побѣги, у которыхъ ткань стебля была вполне мертвой, что доказывалось также полной дезорганизацией клѣточекъ коры съ зернами хлорофилла. Въ этомъ случаѣ отмираніе одинаково могло обусловиться какъ морозомъ, такъ и усиленной транспираціей.

Изъ всего сказаннаго ясно слѣдуетъ, что вышерассмотрѣнное пораженіе хвойныхъ носитъ случайный характеръ. Поэтому въ данномъ случаѣ трудно предпринять какія-либо спеціальныя мѣры борьбы, по крайней мѣрѣ, по отношенію къ большимъ экземплярамъ хвойныхъ породъ въ паркѣ. Можно посоветовать тщательную обрѣзку мертвыхъ побѣговъ, но при этомъ слѣдуетъ соблюдать большую осторожность, чтобы вмѣстѣ съ мертвыми не уничтожить побурѣвшіе, но не утратившіе своей жизненности побѣги: внѣшнимъ критеріемъ можетъ служить *степень ихъ гибкости*.

Замѣтимъ, что подобнаго рода заболѣванія, конечно, очень неприяты, но отъ нихъ не гарантировано никакое хозяйство. Въ данномъ случаѣ я увѣренъ, что большинство пораженныхъ породъ совершенно оправится года черезъ два, т. к. къ счастью такое массовое пораженіе отъ низкой температуры случается не

часто. Это слѣдуетъ уже изъ того, что паркъ существуетъ давно, а между тѣмъ такое сильное заболѣваніе за послѣднее время было обнаружено только въ прошломъ году. Что же касается гибели сѣянцевъ отъ мороза, то противъ этого бѣдствія, конечно, можно принять серьезныя мѣры борьбы, о которыхъ мы будемъ говорить ниже въ главѣ о питомникахъ Тростянецкаго парка.

Въ заключеніе считаю нелишнимъ сказать еще нѣсколько словъ о листовенныхъ породахъ въ паркѣ. Въ общемъ, какъ было уже упомянуто, громадное большинство деревьевъ развивается здѣсь вполне нормально<sup>1)</sup>: встрѣчаются замѣчательно красивые и старые экземпляры кленовъ, дубовъ и пр.; есть даже нѣсколько экземпляровъ дубовъ свыше 60-лѣтняго возраста, существовавшихъ еще раньше насажденія парка. Все это указываетъ на то, что почва Тростянецкаго парка *вполнѣ пригодна для успѣшнаго произрастанія лѣсныхъ породъ*<sup>2)</sup>. Тѣмъ не менѣе и здѣсь, хотя

1) Одно изъ немногихъ исключеній представляетъ, напр., экземпляръ дуба приблизительно 30-лѣтняго возраста недалеко отъ „Швейцарскаго домика“. На молодыхъ побѣгахъ этого дерева много совершенно засохшихъ листьевъ, на которыхъ незамѣтно какихъ-либо слѣдовъ пораженія животными или растительными паразитами. На стволѣ и вѣтвяхъ никакихъ поврежденій также не обнаружено.

2) Мною были сдѣланы двѣ почвенныхъ выемки: въ старомъ питомникѣ (въ паркѣ) и на пахотной землѣ внѣ парка (около огородовъ, гдѣ предполагено устройство новаго питомника). Въ обоихъ случаяхъ горизонтъ А (черноземъ) доходилъ приблизительно до 1 метра; почва здѣсь не обнаруживала ни малѣйшихъ признаковъ вскипанія, при дѣйствіи соляной кислоты. На границѣ между А и В (на глубинѣ 150 сант.) замѣчалось лишь очень слабое, едва замѣтное вскипаніе почвы отъ соляной кислоты. Болѣе сильное вскипаніе обнаруживалось на глубинѣ 150 сантиметровъ. Очень сильное (бурное) вскипаніе — на глубинѣ 2 метровъ, гдѣ материнская порода окрашена въ свѣтложелтоватый цвѣтъ.

Такимъ образомъ, химическій составъ почвы здѣсь несомнѣнно болѣе благоприятенъ для произрастанія лѣсныхъ породъ, чѣмъ, напр., въ Великоопольскомъ лѣсу, гдѣ, по изслѣдованіямъ Г. И. Танфильева (I. с., стр. 129), „въ лѣса почва вскипаетъ уже на глубинѣ 22—30 сантиметр., иногда же у самой поверхности, тогда какъ въ лѣсу уровень вскипанія колеблется между 22 (на прогалинѣ) и 67 сантиметровъ“. Вообще же, выщелоченность почвы въ Тростянецкомъ паркѣ вполнѣ удовлетворяетъ тому условію успѣшнаго лѣсоразведенія въ степи, на которое указываетъ Танфильевъ (I. с., стр. 143): „почва подъ будущимъ лѣсомъ должна быть выщелочена на достаточную глубину.... около 1 метра и болѣе; обыкновенно здѣсь развитъ орѣховатый горизонтъ“.

и не въ большомъ количествѣ, были мною замѣчены нѣкоторые паразитные грибки на листьяхъ<sup>1)</sup>. Такъ мною были собраны опавшіе листья клена, пораженные крупными черными пятнами *Rhytisma acerinum* Pers., а на листьяхъ нѣкоторыхъ породъ дуба замѣчены бѣлыя пятнышки, причиняемая грибомъ *Septoria dubia* Sacc. et Syd. Но грибки эти не представляютъ серьезной опасности для деревьевъ. Избавиться отъ нихъ довольно легко, сжигая пораженную опавшую листву осенью.

Интересно также отмѣтить очень незначительное развитіе грибовъ изъ сем. *Polypogonaceae* (трутовики) на стволахъ деревьевъ въ паркѣ. По крайней мѣрѣ, мнѣ удалось замѣтить только нѣсколько экземпляровъ ивы, на стволахъ которыхъ развивался *Polypogon igniarius* Fr. Это обстоятельство также указываетъ на хорошія почвенныя и климатическія условія, въ которыхъ находится паркъ. Конечно, и лиственные породы также пострадали отъ низкой температуры зимы 1908 г.: такъ на нѣкоторыхъ экземплярахъ замѣчаются трещины и другія деформациі отъ мороза, но, какъ мы уже замѣтили, явленіе это случайное и большого вреда принести парку не можетъ, особенно, если своевременно будутъ приняты нѣкоторыя мѣры, о которыхъ мы поговоримъ въ слѣдующей главѣ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

---

А. С. Бондарцевъ.

## Опыты борьбы съ капустною килою.

Капустная кила, вызванная слизевикомъ — *Plasmodiophora Brassicae*, весьма распространенная болѣзнь въ средней и сѣверной Россіи. Она особенно даетъ себя чувствовать въ дождливые годы, когда она съ необыкновенной быстротой распространяется отъ одного растенія къ другому, которыя гибнутъ уже черезъ 2—3 недѣли. Многочисленными наблюденіями установ-

---

1) Время для коллектированія грибныхъ и животныхъ паразитовъ на листьяхъ, конечно, было неблагоприятно, т. к. во второй половинѣ октября большинство породъ уже б. или м. оголилось, но едва-ли и въ лѣтніе мѣсяцы паразитовъ здѣсь много, т. к. жалобъ на нихъ мнѣ не пришлось слышать.

лено слѣдующее: если на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ въ предыдущемъ году была замѣчена кила, вновь садится капуста или сѣется какое-либо другое родственное ей растение (изъ семейства крестоцвѣтныхъ: брюква, рѣдька, рѣдись, рѣпа, горчица и т. д.), то тамъ кила не прекращается, а даже напротивъ, все распространяется. Поэтому одной изъ самыхъ дѣйствительныхъ мѣръ борьбы съ килою считается плодосмѣна съ сѣвооборотомъ не менѣе 3—4 лѣтъ, такъ какъ споры килы, оставшіяся въ почвѣ съ разложившимися корнями послѣ сбора урожая въ предшествовавшемъ году, продолжаютъ сохранять свою жизнѣдѣтельность въ теченіе приблизительно указанного промежутка времени. Но, какъ извѣстно, около большихъ городовъ, гдѣ культура и сбытъ капусты представляютъ массу выгоды, воздѣлываются огромныя плантаціи капусты изъ года въ годъ на однихъ и тѣхъ же мѣстахъ. Тамъ, естественно, кила является страшнымъ бичемъ —, и примѣненіе необходимыхъ мѣръ борьбы съ нею въ такихъ случаяхъ является насущной необходимостью.

Уже давно указывали на известь, какъ на вещество, способствующее уменьшенію развитія килы. Затѣмъ въ литературѣ появились свѣдѣнія о керосинѣ и даже о такихъ веществахъ, какъ формалинъ и сѣроуглеродъ, дающихъ при борьбѣ съ килою прекрасные результаты. Послѣднія два средства уже въ достаточной степени завоевали себѣ прочное мѣсто при дезинфекціи почвы противъ вредителей, какъ животнаго, такъ и растительнаго міра.

Съ цѣлью сравнить дѣйствіе всѣхъ этихъ веществъ на болѣзнь и указать изъ нихъ то, которое можетъ быть примѣнено съ наибольшимъ успѣхомъ при леченіи килы, мной были поставлены опыты въ Императорскомъ СПб. Ботаническомъ саду и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ въ теченіе 2-хъ послѣднихъ лѣтъ. Изъ этихъ опытовъ особенно тщательно были поставлены опыты въ текущемъ году въ Ботаническомъ саду. На огородѣ, гдѣ уже много лѣтъ подъ рядъ воздѣлывалась капуста, при томъ всегда сильно страдавшая отъ килы, были выдѣлены 6 грядъ длиною въ 18 арш. и шириною въ  $1\frac{1}{2}$  арш. каждая (навозное удобреніе было внесено весною 1908), и заложены слѣдующія дѣлянки:

1) Посыпка почвы негашеной известью въ количествѣ около  $\frac{1}{2}$  пуда на грядѣ; известь сейчасъ же была смѣшана граблями съ верхнимъ слоемъ почвы.

2) Протравливаніе почвы сѣроуглеродомъ, который вливался черезъ воронку въ ямку, глубиною въ 5 верш., въ количествѣ 13 куб. сантиметровъ (1 столовая ложка). Ямки были сдѣланы на разстояніи 1 арш. одна отъ другой и на разстояніи 5 верш.

отъ краевъ гряды; тотчасъ же вслѣдъ за вливаніемъ сѣроуглерода онѣ засыпались землей и придавливались сверху почвой.

3) Протравливаніе почвы формалиномъ, съ которымъ поступали тѣмъ же самымъ способомъ, какъ и съ сѣроуглеродомъ.

4) Опрыскиваніе почвы керосиномъ, разбавленнымъ водой. Для составленія смѣси въ ведрѣ воды разбалтывалась  $\frac{1}{2}$  сотой части керосина, и затѣмъ уже производилась поливка почвы изъ лейки. Вслѣдъ за поливкой почва взрыхлялась граблями и вновь выравнивалась.

5) Протравливаніе почвы керосиномъ, причемъ работа производилась также какъ и на 2 и 3 дѣлянкахъ, только глубина ямокъ бралась въ 4 верш., а керосина вливалось 26 куб. сантиметровъ (2 столовыхъ ложки).

6) Контрольная дѣлянка.

Посадка рассады производилась 2 рядами и въ шахматномъ порядкѣ на всѣхъ дѣлянкахъ въ одинъ и тотъ же день (27 мая). Подготовительныя работы по постановкѣ опытовъ борьбы на всѣхъ грядахъ произведены за недѣлю, и только на 4-й дѣлянкѣ поливка керосиномъ производилась за 3 дня.

Капуста въ общемъ получилась очень хорошая; кила не развилась въ этомъ году сильно: почти всѣ зараженные ею растенія дали хотъ небольшие кочаны.

Результаты опытовъ сведены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

1) При известкованіи почвы	получилось больныхъ	. . .	12 %
2) При протравливаніи сѣроуглерод.	получилось больныхъ		70 „
3) „ „ формалиномъ	„ „		9 „
4) При опрыскиваніи керосиномъ	„ „		14 „
5) При протравливаніи „	„ „		32 „
6) На контрольной	„ „		65 „

Опыты въ другихъ мѣстахъ и въ предыдущемъ году дали приблизительно тѣ же самые результаты. Даже въ томъ случаѣ, когда рассада садилась не въ  $\frac{1}{2}$  арш. разстояніи отъ мѣста внесенія формалина, а въ двухвершковомъ разстояніи, результаты оставались безъ измѣненія (пораженіе достигало до 4 %, на контрольной дѣлянкѣ до 24 %). Но когда ямки для формалина брались болѣе мелкими въ 4 верш., тогда кила на такихъ дѣлянкахъ развивалась гораздо сильнѣе (въ два и даже три раза).

Сѣроуглеродъ же во всѣхъ случаяхъ давалъ совершенно неудовлетворительные результаты.

Но обратимся опять къ нашей таблицѣ. Изъ нея видно, что сравнительно лучшіе результаты по минимальному количеству заболѣвшихъ растеній получены отъ известкованія и протравли-

ванія почвы формалиномъ. Но если взять во вниманіе затраты на матеріалы по постановкѣ этихъ опытовъ (затраты на производство работъ можно считать во всѣхъ случаяхъ равновеликими), то преимущество должно отдать извести и опрыскиванію почвы керосиномъ. Дѣйствительно, формалина на 100 ямокъ, по 13 куб. сантиметровъ на каждую, пойдетъ всего  $3\frac{1}{4}$  фун., стоимостью около 1 р. 65 к., тогда какъ извести на ту же площадь пойдетъ не болѣе одного пуда, приблизительно на 20—30 коп., а керосина всего только на 10 коп. Не добранная же капуста на 1 и 4 дѣлянкахъ противъ 3 дѣлянки не уравниваетъ по своей цѣнѣ разницу между этими цифрами.

Къ сожалѣнію, мной не былъ поставленъ опытъ совмѣстной комбинаціи известкованія и поливки почвы керосиномъ, отъ которой, судя по полученнымъ даннымъ, можно ожидать самыхъ лучшихъ результатовъ, — о чемъ въ свое время мы надѣемся подѣлиться съ читателями.

## Новости фитопатологической литературы.

„Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1907“. (Mitteilungen aus der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft. 6. Berlin. 1908).

Продолженіе 1).

2. Изслѣдованіе о поврежденіяхъ злаковъ фузариями. *Аппеля (Appel)*.

„Пьяный хлѣбъ“, впервые изслѣдованный Пальчевскимъ 2) въ Южно-Уссурійскомъ краѣ, затѣмъ обнаруженный въ Западной Европѣ и въ различныхъ мѣстностяхъ Средней Россіи, привлекъ вниманіе микологовъ и врачей своими ядовитыми свойствами, пагубно дѣйствующими на организмъ. Изученіе

1) См. „Бол. Раст.“ 1909 годъ, п<sup>о</sup> 4—5.

2) Пальчевскій. „Болѣзни культурныхъ злаковъ Южно-Уссурійскаго края“. СПб. 1891.

этого явления выяснило, что чрезмѣрная сырость во время созрѣванія злаковъ, повидимому, благоприятствуетъ появленію „пьянаго хлѣба“; а именно она способствуетъ развитію нѣкоторыхъ грибовъ, образующихъ въ зернахъ злака ядовитыя вещества (токсины). Въ Швеціи, Эриксономъ причиной ядовитости „пьянаго хлѣба“ считалъ грибъ *Cladosporium herbarum* Link., образующій черныя пленки на колосьяхъ. Во Франціи, Прилье и Делакура въ зернахъ „пьянаго хлѣба“ нашли *Stromatina temulenta*. Изслѣдованія М. С. Воропина и Пальчевскаго показали, что въ Южно-Уссурійскомъ краѣ причиной этого явления оказался грибъ *Fusarium roseum* Link., характерный тѣмъ, что на зернахъ образуетъ розовыя подушки.

Въ 1906 году появилось обстоятельное изслѣдованіе О. Е. Габриловичъ<sup>1)</sup> о „дѣйствующемъ началѣ пьянаго хлѣба.“ Автору удалось экспериментальнымъ путемъ, при помощи чистыхъ культуръ, выяснить, что именно *Fusarium roseum*, *Cladosporium herbarum* и *Saccharomyces roseolus* (розовыя дрожжи) обуславливаютъ образованіе токсическаго вещества, вызывающаго отравленіе „пьянымъ хлѣбомъ“<sup>2)</sup>. Наиболѣе дѣйствующимъ началомъ оказался *Fusarium roseum* Link.

Въ Kaiserl. Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, за отчетный годъ, были произведены опыты, показывающіе вліяніе внѣшнихъ условій на появленіе этой болѣзни. Въ результатѣ опытовъ оказалось, что заболѣваніе злаковъ можетъ произойти только при внѣшнихъ обстоятельствахъ, благоприятствующихъ развитію этого грибка; такими факторами являются: высокая температура, влажность и образованіе сухой корки на поверхности почвы.

Другіе опыты обнаружили различное дѣйствіе гриба на растеніе-хозяина, въ зависимости отъ момента нападенія его на растеніе. Оказалось, что если грибъ нападетъ на растеніе въ стадіи зародыша, то пораженный зародышъ злака можетъ потерять даже способность прорасти; если грибъ нападетъ, когда сѣмена злака уже прорасли, то молодое растеніе погибаетъ. Однако, большая часть растений поражается позднѣе и тогда болѣзнь выражается тѣмъ, что нижняя часть стебля, пораженная грибомъ, окрашивается въ коричневый цвѣтъ. Если это насту-

1) О. Е. Габриловичъ. „Дѣйствующее начало пьянаго хлѣба“. (п<sup>о</sup> 2. Изъ физиолого-химической лабораторіи акад. А. Я. Давилевскаго, СПб. 1906).

2) См. рефератъ работы г-жи Габриловичъ въ журн. „Бол. Раст.“, 1907 г., п<sup>о</sup> 1—2, стр. 87—88.

паеть рано, то растеніе умираетъ, не образуя колосевъ; въ противномъ случаѣ, растеніе растетъ, повидимому, нормально, но даетъ ничтожный, какъ по количеству, такъ и по качеству урожай.

Изъ этихъ опытовъ кромѣ того оказалось, что изъ всѣхъ видовъ злаковъ больше всего страдаютъ ячмень и рожь, между тѣмъ какъ пшеница поражалась менѣе сильно, а овесъ обнаружилъ наименьшую склонность къ заболѣванію.

Изолированныя въ чистыя культуры, споры гриба обнаружили рядъ интересныхъ свойствъ прорастанія: а именно ихъ прорастаніе начиналось при  $+1^{\circ}$  Ц. по истеченіи около 40 часовъ, но при  $28^{\circ}$ — $30^{\circ}$  Ц. прорастаніе наступило послѣ 9 часовъ. Для образованія богатаго мицелія необходима  $t^{\circ} 12^{\circ}$  Ц. и выше; при этихъ условіяхъ образованіе мицелія происходитъ втеченіе около 60 часовъ; то-же самое при  $22^{\circ}$ — $32^{\circ}$  Ц. достигалось отъ 18 до 21 ч. Этими даннымъ вполне соотвѣтствуютъ опыты, произведенные также въ почвѣ: тамъ зараженіе наступало, начиная съ  $15^{\circ}$  Ц.

По вопросу о предохранительныхъ мѣрахъ противъ появленія этой болѣзни, удалось выяснитъ, что нагрѣваніе сѣмянъ горячей водой  $52$ — $54^{\circ}$  Ц. можетъ въ значительной степени обеззаразить сѣмена злака отъ споръ гриба.

### 3. О курчавости листьевъ картофеля. *Аппеля (Appel)*.

Замѣченная еще въ прошлые годы, эта болѣзнь картофеля въ отчетномъ году проявилась въ Германіи особенно сильно: урожай почти совершенно пропалъ, такъ что нѣкоторыхъ сортовъ картофеля не было собрано ни одного клубня. Эта болѣзнь довольно сильно распространена и въ Россіи<sup>1)</sup>, поэтому не является лишнимъ познаться съ результатами одного опыта, произведеннаго въ теченіи 1907 года въ Kaiserl. Biol. Anstalt.

По мѣрѣ изученія этой болѣзни выяснилось, что она выражается не только въ курчавости листьевъ, но поражаются также и клубни. Если въ клубнѣ, взятомъ съ больного куста, надрѣзать глазокъ, то перерѣзанный въ данномъ мѣстѣ сосудистый пучекъ окажется не бѣлаго цвѣта, какъ это должно быть у здороваго клубня, а желтаго или слегка коричневаго. Вслѣдствіе этого вышеупомянутое фитопатол. учрежденіе рекомендовало (въ летучемъ листкѣ № 42) употреблять для посѣва только здоровые клубни, въ чемъ возможно убѣдиться, обращая вниманіе при разрѣзѣ на цвѣтъ сосудистаго пучка. Чтобы провѣрить,

1) См. А. Ячевскій. „Еж. свѣд. о бол. и повр. раст.“ I годъ — 1903 стр. 28; II годъ — 1904, стр. 42; III годъ — 1907, стр. 68.

насколько действительна эта мера, из партии клубней, полученной из Вестфалии, были отдѣлены вышеупомянутымъ способомъ больные клубни отъ здоровыхъ. Наблюденія втеченіе лѣта показали, что изъ тѣхъ клубней, которые были признаны больными, выросли только больныя растенія.

Этотъ опытъ подтвердилъ данное въ летучемъ листкѣ наставленіе употреблять для посѣва только безусловно здоровые клубни.

(Продолженіе слѣдуетъ.)

И. А. Оль.

**Плакаты** изданія Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія. (Бюро по микологіи и фитопатологіи Ученаго Комитета Г. У. З. и З.)

Въ сравнительно недавнее время Бюро по микологіи и фитопатологіи Ученаго Комитета Г. У. З. и З. издало цѣлый рядъ плакатовъ, заключающихъ въ себѣ свѣдѣнія по борьбѣ съ наиболее опасными и распространенными грибными заболѣваніями культурныхъ растеній.

Содержаніе этихъ плакатовъ слѣдующее: „Мокрая или воющая головня (зона) пшеницы и мѣры борьбы съ ней“ (сост. А. Бондарцевъ), „Какъ очистить рожь отъ спорыньи“ (сост. А. Ячевскій), „Флодовая гниль яблокъ, грушъ и айвы“ (сост. А. Ячевскій).

Каждый плакатъ иллюстрируется рисункомъ, дающимъ ясное представленіе о внѣшнемъ видѣ пораженнаго растенія. Текстъ плакатовъ составленъ въ высшей степени тщательно, при чемъ дается точное описаніе внѣшней картины заболѣванія и мѣры борьбы съ болѣзнью.

Очень подробно указываются способы приготовленія составовъ, необходимыхъ для борьбы, при чемъ не забыто ни одной подробности, которая легко могутъ ускользнуть отъ вниманія какъ при приготовленіи нужныхъ составовъ, такъ и при пользованіи ими.

Рядъ другихъ плакатовъ, составленныхъ А. Ячевскимъ, содержитъ совѣты по приготовленію нѣкоторыхъ средствъ леченія. Такъ, имѣется плакатъ „Наставленіе для приготовленія растворовъ мѣдныхъ солей, примѣняемыхъ противъ грибныхъ паразитовъ“ (Плакатъ № 9), „Составы, замѣняющіе бордосскую жидкость для опрыскиванія растеній отъ грибныхъ болѣзней“ (плакатъ № 6). Въ послѣднемъ плакатѣ указываются способы приготовленія двусѣрнистаго кальція и смѣси извести съ сѣрой. Поль-

зуюсь этими средствами, можно успѣшно бороться съ нѣкоторыми заболѣваніями и, по словамъ А. Ячевскаго, возможно, „повидимому обойтись безъ бордосской жидкости и другихъ сравнительно дорого стоящихъ средствъ.“

Было бы хорошо, если-бы дальнѣйшіе опыты подтвердили это предположеніе и дали бы возможность удешевить средства леченія.

Само собой разумѣется, что матеріальная сторона борьбы съ заболѣваніями имѣетъ существенное значеніе въ хозяйствѣ. Въ практикѣ очень важно, конечно, бываетъ знать также общую стоимость средствъ леченія, по расчету на опредѣленную площадь больныхъ насажденій. Поэтому, небезполезной оказывается составленная А. Ячевскимъ сравнительная „Таблица стоимости опрыскиванія различными составами, употребляемыми противъ грибныхъ болѣзней“ (плакатъ № 7), гдѣ указана разцѣнка 34 наиболѣе часто употребляемыхъ въ практикѣ составовъ, съ подробнымъ расчетомъ на количество больныхъ растений или опредѣленную площадь засѣянной земли.

**Н. Н. Воронихинъ.**

**Г. Неводовскій (подъ редакціей В. Траншеля), „Грибы Россіи“ (гербарій). Выпускъ первый. Паразиты культурныхъ растений.**

Обращаемъ вниманіе нашихъ читателей на новое гербарное изданіе грибовъ Россіи. Первый, недавно вышедшій выпускъ этого изданія содержитъ исключительно лишь паразиты культурныхъ растений и поэтому представляетъ большой интересъ для лицъ, имѣющихъ дѣло съ болѣзнями растений. Здѣсь даются образчики слѣдующихъ грибовъ: 1) *Plasmodiophora Brassicae* Wor. на капустѣ; 2) *Phytophthora infestans* (Mont.) D. B. на картофелѣ; 3) *Peronospora parasitica* (Pers.) Tul. на рыжикѣ; 4) *Ustilago Hordei* Bref. на ячменѣ; 5) *U. Tritici* (Pers.) Jens. на пшеницѣ; 6) *U. Avenae* (Pers.) Jens. на овсѣ; 7) *Urocystis occulta* (Wall.) Wint. на ржи; 8) *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schröt. на клеверѣ; 9) *U. Onobrychidis* (Desm.) Lév. на эспарсетѣ; 10) *U. Fabae* (Pers.) Schröt. на бобѣ конскомъ; 11) Тоже на викахъ; 12) *U. Trifolii* на клеверѣ; 13) *Puccinia Malvacearum* Mont. на мальвѣ; 14) *P. Maydis* Bereng. на кукурузѣ; 15) *P. Iridis* (D.C.) Duby на присѣ; 16—17) *P. Pruni spinosae* Pers. на сливѣ; 18) *P. Helianthi* Schwein на подсолнечникѣ; 19) *P. Violae* (Schum.) D.C. на фіалкѣ; 20) *P. Graminis* Pers. на барбарисѣ; 21—22) Тоже на ржи; 23) *P.*

dispersa Eriks. на кривоцвѣтѣ; 24) Тоже на ржи; 25—26) *P. triticina* Eriks. на пшеницѣ; 27) *P. coronifera* Kleb. на крушинѣ слабительной; 28) Тоже на овсѣ; 29) *Phragmidium tuberculatum* I. Müll на розѣ; 30—31) *Phr. Rubi Idaei* (Pers.) Wint. на малинѣ; 32—33) *Cronartium ribicola* Dietr. на смородинѣ; 34—35) *Melampsora Tremulae* Tul. на осинѣ; 36) Тоже на серебристомъ тополѣ; 37—38) *M. populina* Cast. на черномъ тополѣ; 39—40) *M. Larici-epitea* Kleb. на шелюгѣ; 41) *M. Larici-Carpocagum* Kleb. на чернолозѣ; 42) *Peridermium acicola* Hart. на соснѣ; 43) *Microstroma album* (Derm.) Sacc. на дубѣ; 44) *Sphaerotheca Humuli* D. C. на хмѣлѣ; 45) *Sph. Mors-Uvae* Berk. et Curt. на крыжовникѣ; 46) *Erysiphe Graminis* D. C. на пшеницѣ; 47) *E. Polygoni* D. C. на лупинѣ; 48) *Pleonectria berolinensis* Sacc. на смородинѣ; 49) *Phyllachora Trifolii* (Pers.) Fuck. на клеверѣ; 50) *Pseudopeziza Trifolii* (Bernh.) Fuck. на клеверѣ. Каждый образчикъ снабженъ краткими указаниями на русскую (б. ч. переводную) литературу, небольшимъ описаніемъ и перечнемъ мѣръ борьбы. Въ большую заслугу автору нужно поставить то, что циклъ развитія, разнохозяйственныхъ видовъ изъ группы ржавчинниковъ представленъ имъ полностью на разныхъ растеніяхъ. Вообще, образцы заболѣваній очень типичны. Слѣдуетъ пожелать возможно болѣе широкаго распространенія этому изданію, цѣнность котораго въ особенности обусловливается крупнымъ научнымъ именемъ *В. А. Траншеля*, провѣрившаго всѣ опредѣленія.

Выписывать изданіе можно по слѣдующему адресу:

гор. Остеръ, Черниговской губ. отъ Гавріила Степановича Неводовскаго.

А. А. Еленкинъ.

## Содержаніе

### III тома журнала „Болѣзни Растеній“ за 1909 г.

#### Оглавленіе № 1.

	Стр.
Отъ редакціи . . . . .	1
О галлахъ (съ 6 рис.) <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	2
О болѣзняхъ, вызываемыхъ грибомъ <i>Rhizoctonia violacea Tul.</i> , и мѣра-рахъ борьбы съ ними. <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	8
Нѣсколько словъ о недостаточномъ дѣйствиіи фумигациіи синеродистымъ газомъ и сѣрнистымъ углеродомъ, какъ средства противъ заноса филлоксеры и другихъ тлей. <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	12
<i>Новости фитопатологической литературы.</i>	
<i>А. А. Ячевскій</i> , „Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растений“ 3 годъ 1907. Изданіе Г. У. З. и З. СПБ. 1908. <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	13

#### Оглавленіе № 2.

О мозаичной болѣзни табака (съ 4 рис.) <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	17
О нѣкоторыхъ фитопатологическихъ учрежденіяхъ (институтахъ и станціяхъ) въ Западной Европѣ (съ 1 рис.) <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	22
<i>Новости фитопатологической литературы.</i>	
<i>H. Burmester</i> , Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Samenbeizmethoden auf die Keimfähigkeit gebeizten Saatgutes und über ihre pilztötende Wirkung“. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1908). <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	27
<i>J. Erikson</i> , „Einige Versuche, das Winterstadium des amerikanischen Stachelbeermehltaues mit Fungiciden zu töten“. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. 1909) <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	28
<i>Главнѣйшіе запросы, поступившіе въ Центральную Фитопатологическую Станцію за срокъ Январь — Мартъ текущего 1909 года</i> . . . . .	29

#### Оглавленіе № 3.

О галлахъ (съ 7 рис.) <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	33
О мозаичной болѣзни табака, <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	38
<i>Новости фитопатологической литературы.</i>	
<i>G. Delacroix et A. Maublanc</i> , „Maladies parasitaires des plantes cultivées“. Paris. 1909. <i>Н. Н. Вороникина</i> . . . . .	44

<b>L. Hiltner</b> , „Anweisung zur Verwendung des Schwefelkohlenstoffs im Wein- und Obstbau, in der Gärtnerei und in der Landwirtschaft“ (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. 1909). <i>Н. Н. Воронижина</i> . . . . .	45
<b>G. Köck</b> , „Die Resultate der Versuche des Jahres 1908 zur Bekämpfung des falschen Mehltaus der Gurken“. Zeitschrift für das Landwirtschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1909). <i>Н. Н. Воронижина</i> . . . . .	47

### Оглавление № 4—5.

<b>О некоторых менѣе извѣстныхъ грибныхъ паразитахъ на листьяхъ виноградной лозы</b> (съ 3 рис. и 3 отд. таблицами). <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	49
<b>Рецепты, наиболѣе употребительныхъ фунгицидовъ.</b> <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	71
<i>Новости фитопатологической литературы.</i>	
<b>И. Сербиновъ</b> , „Парша яблони и другихъ плодовыхъ деревьевъ“. СПБ. 1909. <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	75
<b>А. С. Бондарцевъ</b> , „Мучнисторосянокъ и борьба съ нею на хмельникахъ Мисковской волости Костромской губ.“ СПБ. 1908. (Труды бюро по микологии и фитопатологии Ученого Комитета Г. У. З. и З.). <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	76
<b>А. С. Бондарцевъ</b> , „Знакомство съ грибными болѣзнями растений“. СПБ. 1907. (Издание Департамента Земледѣлія по прикладной микологии). <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	76
<b>А. Бондарцевъ</b> , „Трутовики. Polypogonaceae, собранные въ Курской губ. въ теченіе 1906 и 1907 годовъ“. (Лѣсной журналъ. 1908. XXXVIII годъ). <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	77
<b>С. И. Ростовцевъ</b> , „Фитопатология“. Болѣзни и поврежденія растений. Руководство къ ихъ распознаванію и лѣченію для студентовъ, агрономовъ, лѣсоводовъ и огородниковъ съ 237 рис. въ текствѣ. 3-е издание. Москва. 1908. <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	79
<b>J. Erikson</b> , „Hvitträta och kräfta å potatis.“ Tvenne oraväckande nya potatissjukdomar (Centralanstalten för jordbruksförsök. Stockholm. 1909). <i>Е. С. Зиновой</i> . . . . .	85
<b>Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1907.</b> <i>И. А. Оль</i> . . . . .	87
<b>Главнѣйшіе запросы, поступившіе въ Центральную Фитопатологическую Станцію за срокъ Апрель—Августъ текущаго 1909 года</b> . . . . .	90

### Оглавление № 6.

<b>Отчетъ о фитопатологическихъ изслѣдованіяхъ въ Тростянецкомъ паркѣ</b> (Полтавской губ., Прилукскаго уѣзда). <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	95
<b>Опыты борьбы съ капустною килою.</b> <i>А. С. Бондарцева</i> . . . . .	109
<i>Новости фитопатологической литературы.</i>	
<b>Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1907.</b> <i>И. А. Оль</i> . . . . .	112
<b>Плакаты изданія Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія</b> (Бюро по микологии и фитопатологии Ученого Комитета Г. У. З. и З.) <i>Н. Н. Воронижина</i> . . . . .	115
<b>Г. Неводовскій</b> (подъ редакціей <b>В. Граншеля</b> ), „Грибы Россіи“ (гербарій). Выпускъ первый. Паразиты культурныхъ растений. <i>А. А. Еленкина</i> . . . . .	116

---

---

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1910-ый ГОДЪ

на

# „Русскій Ботаническій Журналъ“

издаваемый

Б. А. Федченко.

3-ий годъ изданія.

3-ий годъ изданія.

Выходитъ 8 номеровъ въ годъ,

каждый не менѣе одного печатнаго листа.

Подписная цѣна 3 рубля съ пересылкой.

Пріемъ подписки: С.-Петербургъ, Аптекарскій Островъ, Императорскій Ботаническій Садъ, Б. А. Федченко.

Телефонъ редакціи 67-53.

---

---

Открыта подписка на 1910 г.

на Журналъ

# „Болѣзни Растеній“

Вѣстникъ Центральной Фитопатологической Станціи Императорскаго СІБ. Ботаническаго Сада,

подъ редакціей

А. А. Еленкина и Н. Н. Воронихина.

4-ый годъ изданія.

Выходитъ 6 номеровъ въ годъ, каждый не менѣе одного печатнаго листа.

Подписная цѣна 1 руб. 50 коп.

съ пересылкой.

Пріемъ подписки: С.-Петербургъ, Аптекарскій Островъ, Императорскій Ботаническій Садъ.

---

---

# ТРУДЫ БОТАНИЧЕСКАГО САДА ИМПЕРАТОРСКАГО ЮРЬЕВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

подъ редакціей Директора Сада Проф. Н. И. Кузнецова

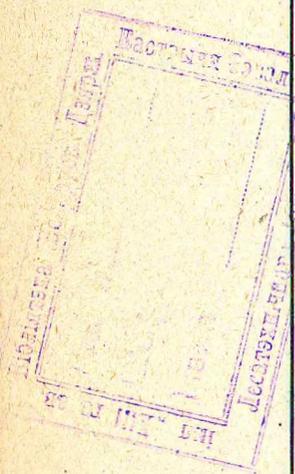
выходятъ отдѣльными выпусками (4 выпуска въ годъ) по мѣрѣ накопленія матеріала. Стоимость каждаго выпуска опредѣляется особо.

Главная задача изданія — способствовать изученію флоры Россіи.

## Программа изданія :

1) **Оригинальныя статьи**, касающіяся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ. 2) **Примѣчанія** къ издаваемымъ Бот. Садамъ Юр. Унив. каталогамъ сухихъ обмѣнныхъ растений. 3) **Замѣтки читателей**. 4) **Рефераты работъ**, касающихся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ, а также вообще ботаническихъ работъ русскихъ ученыхъ. 5) **Личныя извѣстія**. 6) **Ботаническія учрежденія и общества**. 7) **Гербаріи и обмѣнныя учрежденія**. 8) **Ботаническія путешествія**. 9) **Библиографія**. 10) **Публикаціи**.

Въ I—VII томахъ этого изданія помѣщены были между прочимъ слѣдующія статьи: **Θ. Бухгольцъ**. Краткое наставленіе для собиранія подземныхъ грибовъ (съ 2-мя рис.). **А. Петунниковъ**. Краткія указанія о собираніи *Rubus*'овъ. **С. Ростовцевъ**. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растений для гербарія. (Съ 1 табл.). **Г. Левитскій**. Замѣтка о собираніи видовъ рода *Pulmonaria*. **Р. Регель**. О сушкѣ *Monotropa* и т. п. растений для гербарія. **П. Сюзевъ**. О нѣкоторыхъ способахъ сушки растений для гербарія. **Д. Литвиновъ**. Способъ сушенія растений въ сушкѣ. **Н. Цингеръ**. Какъ собирать лиственные мхи, хранить ихъ въ гербаріи и изслѣдовать при опредѣленіи? **Н. Кузнецовъ**. Какъ надо собирать ясень для гербарія? **Н. Кузнецовъ**. Таблицы для опредѣленія видовъ рр. *Gentiana*, *Pedicularis* и *Teucrium* на Кавказѣ. **Я. Медвѣдевъ**. Къ систематикѣ кавказскихъ можжевельниковъ. **Н. Бушъ**. Таблицы для опредѣленія крымско-кавказскихъ видовъ рр. *Trifolium*, *Trigonella*, *Lotus*, *Medicago*, *Glycyrrhiza*, *Ononis*, *Coronilla* и *Melilotus*. **Я. Медвѣдевъ**. Таблица для опредѣленія кавказскихъ видовъ р. *Juniperus*. **К. Купфферъ**. Предварительная система фіалокъ русской флоры, содержащая хорошо извѣстные до сихъ поръ виды, произрастающіе въ Европейской Россіи и на Кавказѣ. **П. Мищенко**. Таблица для опредѣленія видовъ р. *Luzula* и *Colchicum* на Кавказѣ. **Ю. Вороновъ**. Таблицы для опредѣленія кавказскихъ представителей р. *Astrantia* и *Scandix*. **Б. Федченко**. Таблица для опредѣленія крымско-кавказскихъ представителей р. *Hedysarum*. **Г. Вестбергъ**. Таблица для опредѣленія *Aveneae* флоры Кавказа. **Г. Вестбергъ**. Родъ *Alopecurus* на Кавказѣ. **В. Марковичъ**. Замѣтки по флорѣ Кавказа. **Н. Пуригъ**. Весенняя экскурсія въ Крыму. **А. Фоминъ**. Ботаническія экскурсіи по Закавказью. **Б. Гриневецкій**. Поѣздка въ Кахетію лѣтомъ 1900 года (съ 2-мя рисунками). **В. Марковичъ**. О поѣздкѣ къ истокамъ Ардона и Ріона. **Р. Регель**. Замѣтки о нѣкоторыхъ растенияхъ русской флоры. **Θ. Алексѣенко**. Объ интересныхъ папоротникахъ восточнаго Кавказа. **П. Мищенко**. Предварительный очеркъ климата нагорной лѣсо-степной Арменіи и сравненіе его съ климатомъ черноморской полосы Европейской Россіи. **І. Пачоскій**. Замѣтки о нѣкоторыхъ южно-русскихъ растеніяхъ. **А. Флѣровъ**. Ботанико-географическая экскурсія во Владимірской губ. въ 1901 г. (съ 1 табл. рисунковъ).



В. Хитрово. Гео-ботаническія изслѣдованія въ области верхнихъ лѣ-  
выхъ притоковъ Оки (съ 5-ю табл. рис. и 1 рис. въ текстѣ). І. Се-  
лежинскій. Предварительная замѣтка о поѣздкѣ на Кавказъ въ 1903  
году. Ю. Вороновъ. Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ съ бота-  
ническою цѣлью. Кн. В. Голицынъ. Очеркъ флоры Епифанскаго  
уѣзда, Тульской губ. В. Любименко. О флористическихъ экскурсіяхъ  
въ окрестностяхъ Друскеникъ. Ю. Вороновъ. Замѣтки по флорѣ Аб-  
хазіи. П. Устрѣцкій. Изслѣдованіе флоры Пинежскаго уѣзда Архан-  
гельской губ. (съ картой). П. Купфферъ. Наши *Alopecurus*-ы и ихъ  
гибриды, и мн. др.

Кромѣ того въ первыхъ семи томахъ было напечатано болѣе 550  
рефератовъ работъ, касающихся главнымъ образомъ флоры и ботаниче-  
ской географіи Россіи и сопредѣльныхъ странъ, цѣлый рядъ біографій  
(б. ч. съ портретами) главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ (а именно  
А. С. Фаминцына, М. С. Воронина, А. А. Фишера-ф.-Вальд-  
гейма, С. И. Коржинскаго, Э. Л. Регеля, П. П. Семенова,  
К. И. Максимовича, Л. А. Ришави, Ф. В. Шмидта, А. Н. Бе-  
кетова, И. Г. Клинге, Э. Э. Лемана, Н. К. Зейдлица, Н. М.  
Мартыанова, Г. И. Радде, В. В. Докучаева, Э. В. Циккен-  
драта, И. Н. Горожанкина, К. Е. фонъ Мерклина, Н. В.  
Морковина, О. А. Теплоухова, О. Н. Алексѣенко, Н. И. Пу-  
ринга и др.), и масса мелкихъ замѣтокъ, касающихся свѣдѣній о на-  
учныхъ работахъ главнымъ образомъ русскихъ ботаниковъ, о ботаниче-  
скихъ путешествіяхъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи и о дѣятельности  
различныхъ ученыхъ обществъ и ботаническихъ учреждений. Въ концѣ  
каждой книжки дается по возможности подробный перечень біографіи  
главнымъ образомъ по русской ботаникѣ. — Первые 7 томовъ были иллю-  
стрированы 3 картами, 16 табл. рисунковъ, 30 рисунками въ текстѣ и 23  
портретами ботаниковъ.

**По той-же программѣ будетъ продолжаться изданіе и въ  
1910 году.**

Лица и учрежденія, желающія получать постоянно „Труды“, по  
мѣрѣ выхода ихъ въ свѣтъ, благоволятъ обращаться къ Дирекціи  
Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, высылая при этомъ  
ежегодно 3 руб. (стоимость каждаго тома изданія, по подпискѣ, че-  
резъ Ботанической Садъ Юрьевскаго Университета). Для гг. студен-  
товъ высшихъ учебныхъ заведеній и для студенческихъ кружковъ цѣна  
2 р. (по подпискѣ, черезъ Ботанической Садъ Юрьевскаго Универ.).  
Стоимость каждаго тома по окончаніи года, равно какъ стоимость  
подписки черезъ книжные магазины, равна 3 р. 50 к. Подписка при-  
нимается въ книжныхъ магазинахъ М. Эггерса и Ко. (С.-Петербургъ,  
Мойка, 42), К. Л. Риккера (С.-Петербургъ, Невскій пр. 14), К. Глюка,  
бывш. Э. Ю. Карова (Юрьевъ, Лифл.), І. Г. Крюгера (Юрьевъ,  
Лифл.), А. С. Суворина (Новое Время), Н. В. Петрова (Харьковъ,  
Рыбная ул. д. 32), R. Friedländer & Soh. (Berlin N. W., Carlstrasse,  
11), Theodor Oswald Weigel (Leipzig, Königstrasse, 1) и другіе.

Публикаціи помѣщаются или въ обмѣнъ на публикацію о „Тру-  
дахъ“ или по слѣдующей цѣнѣ: цѣлая страница 10 руб.,  $\frac{1}{2}$  стр.  
8 руб.,  $\frac{1}{4}$  стр. 5 руб.,  $\frac{1}{8}$  стр. 3 руб.,  $\frac{1}{16}$  стр. 2 руб. — за одинъ разъ.  
При повтореніи публикаціи до 3-хъ разъ дѣлается скидка въ 25 %.

Отдѣльные оттиски изготовляются по желанію авторовъ лишь  
на ихъ счетъ.

**Подписная цѣна въ годъ — 3 рубля,**

которые высылаются переводомъ по почтѣ на имя „Дирекціи Бо-  
таническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета.“  
Юрьевъ, Лифл. губ.

— ПЕРЕДПЛАТА НА РІК 1910 —

(четвертий рік видання).



# Українське Бжільництво

Ч. ч. 1—12. Ілюстр. часопись поступового бжільництва.  
Рік IV—1910 Виходить що-місяця (12 разів на рік) книж-  
Січень — Грудень. ками до 24 сторінок, з малюнками.

„Українське Бжільництво“ орган українських пасішників і  
служить потребам бжільництва на Україні.

Въ журналі міститься багато практичних порад, пишеться про все  
цікаве з пасішного життя, про всі повинні з бжільництва. — Журнал  
дурно дає поради (за два роки надруковано біля 80 відповідей). —  
В журналі пишуть видатніші пасішники.

Редактор-видавець Э. Архипенко.

Хто заплатить гроші за цілий рікъ, одерже додаток:

**„Ілюстрований Словник Бжільництва“**

(Пасішна енциклопедія)

Настільна справочна книжка кожного українсь-  
кого пасішника.

Словник склали видатніші українські пасішники.

В словнику буде біля 80 малюнків.

**ЦІНА съ пересилкою:** на рік 1 карб. 50 коп., на  $\frac{1}{2}$  року  
75 коп. Накладним платіжем на 20 коп. дорожче. Окреме  
число коштує 15 коп.

„УКРАЇНСЬКЕ БЖІЛЬНИЦТВО“ за р. 1908 — 1 карб., за р. 1909 —  
1 карб. 50 коп. з пересилкою.

Гроші надсилати: **КИЇВ**, журнал „Українське Бжільництво“.

Типографія К. Маттисена, Юрєвъ.

Ця програма є зразок журналу журнал друкується на такому-ж  
папері, таким друком, тільки кожний № має біля 24 сторінок тексту.

