

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Ботаническаго Сада Петра Великаго

подъ главною редакціей Директора Сада

А. А. Фишера-фонъ-Вальдгейма

и при участіи редактирующихъ отдѣлы: Б. А. Федченко — систематика и географія цвѣтковыхъ; А. А. Еленкина — систематика, географія, морфологія, біологія и фізіологія споровыхъ; Н. А. Монтеверде — анатомія и фізіологія; В. Л. Комарова — морфологія общая и экспериментальная; А. А. Еленкина — вопросы симбіоза.

Томъ XV.

Приложение I.

BULLETIN DU JARDIN IMPÉRIAL BOTANIQUE DE PIERRE LE GRAND.

Rédacteur en chef

A. A. Fischer de Waldheim,

avec la collaboration des rédacteurs des sections: B. A. Fedtschenko — systématique et géographie des plantes phanérogames; A. A. Elénkin — systématique, géographie, morphologie, biologie et physiologie des plantes cryptogames; N. A. Montevérde — anatomie et physiologie; V. L. Komaróv — morphologie générale et expérimentale; A. A. Elénkin — questions de symbiose.

Tome XV.

Supplément I.

ПЕТРОГРАДЪ.

1915.

Растительность войсковых песчаных лѣсничествъ Донской области.

Въ 1913 году, по инициативѣ Лѣсного Отдѣленія Областного Правленія Войска Донского, было предпринято обследованіе песковъ войсковыхъ лѣсничествъ, главнѣйшей цѣлью коего было выясненіе естественно-историческихъ условій лѣсопроизрастанія въ предѣлахъ названныхъ лѣсничествъ. Для обследованія почвъ былъ приглашенъ доцентъ Алексѣевского Донского Политехническаго Института Б. Б. Полюновъ, геологическое и гидрологическое изученіе района лежало на обязанности старшаго лаборанта того же Института К. И. Лисицына и геоботаническое изслѣдованіе — на моей. Въ качествѣ лѣсовода Областнымъ Правленіемъ былъ прикомандированъ къ нашей партіи лѣсной ревизоръ И. П. Антоновъ. По выработанному въ Лѣсномъ Отдѣленіи плану, обследованіе въ первомъ году — 1913 — должно было носить *рекогносцировочный* характеръ. Детальное же изученіе отложено было на послѣдующіе годы. Мы выѣхали на работы 21 іюля и закончили ихъ 17 августа.

Нами были посѣщены слѣдующіе пункты: Орѣховское лѣсничество (Усть-Медвѣдицкій округъ) — съ 24 по 25 іюля, Рахинская дача Арчадинско-Рахинскаго лѣсничества (тотъ же округъ) — съ 26 по 28 іюля, Дубровская дача Александровско-Дубровскаго лѣсничества (Хонѣрскій окр.) — съ 30 по 31 іюля, Арчадинская дача Арчадинско-Рахинскаго лѣсничества (Усть-Медвѣдицкій окр.) — со 2 по 3 августа, Голубинское лѣсничество (2-ой Донской окр.) — съ 5 по 6 августа, Чернышевское лѣсничество (тотъ же округъ) — съ 9 по 10 авг., Обливскій участокъ того же лѣсничества — 8-ого и 10 августа, Быстрианское лѣсничество (Донецкій окр.) — съ 11 по 12 авг., Большинская дача того же лѣсничества — 13 авг., Городищенское лѣсничество (Донецкій окр.) — съ 14 по 15 августа.

12246

Краткое предварительное сообщеніе о гео-ботаническихъ результатахъ работъ 1913 года было опубликовано мною въ № 1—2 „Извѣстій Императорскаго Ботаническаго Сада Петра Великаго“ за 1914 г.

Настоящая работа представляетъ болѣе подробный отчетъ о поѣздкѣ 1913 года. Такъ какъ лѣтомъ текущаго года нами уже было произведено *детальное* обследованіе двухъ лѣсныхъ участковъ — Орѣховскаго и Арчадинско-Рахинскаго (Арчадинской дачи), то я счелъ удобнымъ включить въ настоящій отчетъ, частью въ текстъ, частью въ видѣ примѣчаній, нѣкоторые результаты и этого втораго періода работъ, хотя обработка собраннаго мною матеріала далеко еще не закончена.

Работа состоитъ изъ двухъ частей. Въ *первой части* дается *общее* гео-ботаническое описаніе песковъ *всего* района, обследованнаго нами въ 1913 году, причемъ описываются главнымъ образомъ болѣе характерныя формаціи; таковыми въ данномъ случаѣ являются формаціи, изъ которыхъ слагается растительность надпоемныхъ террасъ и песчаныхъ плато; при описаніи каждой формаціи указывается на связь ея съ опредѣленными топографическими и почвенно-грунтовыми условіями. *Вторая часть* содержитъ предварительное описаніе *отдѣльных* лѣсныхъ участковъ, пока лишь тѣхъ двухъ, которыя были подвергнуты *детальному* обследованію въ 1914 году, — именно Арчадинско-Рахинскаго и Орѣховскаго; при этомъ въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится имѣть дѣло съ формаціями, уже описанными въ общей части, я не повторяю этихъ описаній, а дѣлаю соотвѣтствующія ссылки на общую часть.

Данныя о ростѣ лѣсныхъ насажденій, какъ естественныхъ, такъ и искусственныхъ, насколько въ силахъ освѣтить этотъ вопросъ ботаникъ, не примѣнявшій специальныхъ лѣсоводственныхъ методовъ изслѣдованія, — я сообщу впоследствии.

Вопроса о прежней облѣсенности района я касаюсь лишь вскользь. Составившееся у меня представленіе о прошломъ песчаныхъ пространствъ нуждается въ дальнѣйшей разработкѣ и основаніи. Въ частности, я считаю необходимымъ ознакомиться съ нѣкоторыми пунктами, лежащими внѣ обследованнаго нами района, каковое ознакомленіе я разсчитываю осуществить въ слѣдующемъ періодѣ нашихъ работъ.

Къ статьѣ приложенъ списокъ собранныхъ мною грибовъ, которые любезно опредѣлилъ И. А. Оль.

Считаю своимъ долгомъ принести искреннюю благодарность администраціи посѣщенныхъ нами лѣсныхъ участковъ за содѣйствіе и гостепримство. Немало содѣйствовалъ успѣху нашихъ работъ

своимъ заботливымъ и внимательнымъ отношеніемъ къ намъ нашъ спутникъ лѣсной ревизоръ И. П. Антоновъ, которому я также приношу за это живѣйшую благодарность.

Петроградъ, 5. IX. 1914.
Импер. Ботанич. Садъ Петра Великаго.

I. Общее описаніе района.

Топографія.

Осмотрѣнные нами въ 1913 году войсковыя песчаныя лѣсныя участки Донской области приурочены къ долинамъ рѣкъ: Дона, Медвѣдицы, Арчады, Чира, Калитвы, Большой, Быстрой, Еланки. Строеніе долинъ этихъ рѣкъ въ общемъ таково.

Надъ заливной террасой — поймой, съ ея старицами, заливыми лугами и иногда лѣсами, возвышается болѣе или менѣе всхолмленная надпоемная терраса, обыкновенно лишенная старицъ. Высота надпоемной террасы (считая отъ поймы) колеблется отъ 10 до 30 сажень. Иногда терраса одного берега выше террасы противоположнаго берега („Грядина“ и „Березняки“ Арчадинской дачи). Въ Быстринскомъ лѣсничествѣ ясно выраженной песчаной надпоемной террасы, какъ въ остальныхъ лѣсничествахъ, нѣтъ: суглинистое плато, на которомъ расположено лѣсничество, покрыто песками лишь на склонахъ, обращенномъ къ р. Быстрой. — Пески, слагающіе надпоемную террасу, переслаиваются съ сравнительно тонкими красноватыми, сѣроватыми или зеленоватыми глинистыми пропластками. В. А. Дубянской (в) признаетъ за этой толщей флувиогляциальное происхожденіе. Н. А. Соколовъ считаетъ эти отложенія террасовыми. Къ послѣднему взгляду болѣе склонны и К. И. Лисицынъ съ Б. Б. Поляновымъ¹⁾. Верхніе слои этой толщи мѣстами подверглись золотой переработкѣ²⁾.

Въ поймѣ обыкновенно можно отличать двѣ или даже три террасы: 1) обыкновенно узкую береговую полосу собственно-поймы, заливаемую ежегодно и иногда въ свою очередь дифференцированную на двѣ терраски, и 2) возвышающуюся надъ нею на $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ сажени ровную террасу, то глинистую, то супесчаную,

1) По Б. Б. Полянову (б) нижніе слои этой толщи могутъ быть и флувиогляциальнаго происхожденія.

2) Ср. В. А. Дубянской.

заливаемую только въ болѣе низкихъ частяхъ (логовинахъ, болотахъ), представляющихъ изъ себя остатки прежнихъ руселъ или устьевыя части боковыхъ притоковъ (балочекъ).

Граница между песчаной надпойменной террасой и водораздѣльнымъ плато въ однихъ случаяхъ выражена рѣзко. Такъ въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ они отдѣлены другъ отъ друга глубокой ложбиной — долина р. Черной, балка Голенькая. Въ другихъ случаяхъ терраса переходитъ въ плато довольно незамѣтно (Дубровская дача).

Песчанья пространства Дубровской дачи интересны въ томъ отношеніи, что они занимаютъ не только надпоймную террасу, но и водораздѣлъ (между р. Малой Еланкой и Раствердяевкой).

Наибольшій интересъ — научный и практическій — представляютъ именно пески надпойменной террасы и низкихъ плато (Дубровская дача). Механическій составъ, своеобразный режимъ влаги, опрѣсненность грунтовой воды (извѣстная въ литературѣ и констатированная нами въ многочисленныхъ пробахъ на хлоръ и сѣрную кислоту), вообще говоря, особая физическая и химическая свойства песковъ, создаютъ здѣсь условія, благоприятныя для существованія лѣса и позволяющія мѣстами довольно успѣшно культивировать различныя древесныя породы, въ частности же классическое дерево песковъ — сосну.

Имѣя въ виду наибольшій практическій (и научный) интересъ песчаной надпойменной террасы, мы на ней главнымъ образомъ и останавливались во время своихъ изслѣдованій, и о ней преимущественно будетъ идти рѣчь въ настоящемъ отчетѣ.

Процессы развѣванія.

Крупную роль въ жизни песчаной надпойменной террасы играютъ или играли въ свое время процессы развѣванія и на-вѣванія. К. И. Лисицынъ (ср. также В. А. Дубянский (в) и Б. Б. Полюновъ (б)) различаютъ двѣ фазы развѣванія (дефляціи): 1) древнюю, связанную съ усыханіемъ климата (гипотетическимъ) и синхроничную эпохѣ отложенія лѣсса и 2) „культурную“ или фазу человѣка („вторичное“ развѣваніе В. А. Дубянского, „современная фаза“ Б. Б. Полюнова и др. геологовъ), связанную такъ или иначе съ дѣятельностью человѣка, — пастьба, распашка, сведеніе лѣса, дороги.

Хорошо задернованные холмы-выпуклины съ плоско-закругленною вершиною и болѣе или менѣе глубокимъ гумусовымъ слоемъ представляютъ изъ себя древне-золотыя образованія, измѣнившія свой первоначальный обликъ подъ вліяніемъ раз-

личныхъ агентовъ и въ томъ числѣ процессовъ почвообразованія (Б. Б. Полюновъ, К. И. Лисицынъ, В. А. Дубянский). На разрѣзахъ этихъ наносовъ прекрасно видно (въ болѣе глубокихъ слояхъ) слоистое сложеніе. Приэтомъ на границахъ отдѣльныхъ слоевъ обыкновенно замѣчается процессъ обортштейниванія, выражающійся въ присутствіи тѣсно расположенныхъ параллельныхъ прослоечекъ ржавобураго цвѣта; прослоечки эти идутъ въ направленіи слоистости, онѣ прямолинейны или слегка извилисты, мощность ихъ отъ 0,5 милл. до 1 милл. и болѣе.

Древне-золотыя наносы прикрываютъ нетронутые развѣваніемъ слои песчаноглинистой толщи (древнія террасовыя отложенія). Въ современный періодъ („культурная фаза“ К. И. Лисицына) развѣванію подвергаются, какъ древній золотыя слои, такъ и слои, до сихъ поръ бывшіе еще незатронутыми процессами развѣванія.

Особенно рѣзко бросаются въ глаза образованія второй — современной фазы развѣванія. Они встрѣчаются: 1) въ формѣ изъясвленій на первоначально сплошь задернованной поверхности — выдуи, 2) въ видѣ сплошныхъ песчаныхъ полей — слившіеся выдуи (К. И. Лисицынъ), 3) въ видѣ удлиненныхъ песчаныхъ бугровъ (гривъ), расположенныхъ иногда цѣпами, и достигающихъ высоты нѣсколькихъ саженъ — кучугуры¹⁾, и 4) въ видѣ типичныхъ бархановъ (Голубинское лѣсничество). Всѣ эти формы сыпучихъ песковъ объединяются у мѣстнаго населенія однимъ общимъ именемъ — „бурты“.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда развѣванію подвергаются уплотненные сильно гумусированные пески террасовыхъ отложеній (I группа — темнокаштановые и каштановые пески, см. ниже), сплошь и рядомъ надъ выдутой поверхностью обнажившейся подпочвы, возвышаются остатки прежней почвы, въ видѣ срѣзанныхъ съ боковъ плосковершинныхъ холмовъ, показывающихъ прежній уровень поверхности почвы. Это такъ называемые „свидѣтели“ или „останцы выдуванія“. Наблюдаются они также и въ районѣ развѣванія сѣропесчаныхъ почвъ (II группа, см. ниже), но рѣже.

Предоставленные самимъ себѣ площади „культурнаго“ развѣванія довольно быстро зарастаютъ травянистой растительностью,

1) Б. Б. Полюновъ (а, б) указываетъ въ числѣ другихъ факторовъ, способствующихъ образованію „кучугуровъ“ и „выдуевъ“, на механическую дѣятельность воды атмосферныхъ осадковъ. Этимъ обстоятельствомъ объясняется по Б. Б. Полюнову (б) замѣченная имъ приуроченность выше названныхъ песчаныхъ образованій къ различнаго рода долинамъ и котловинамъ.

болѣе или менѣе задерживающей дальнѣйшее развѣваніе (исключеніе барханы Голубинскаго лѣсничества).

Изъ перечисленныхъ выше факторовъ „вторичнаго“ развѣванія на первомъ мѣстѣ нерѣдко ставятъ уничтоженіе лѣса. По отношенію къ нашему району роль этого фактора приходится, повидимому, сильно ограничить.

Дѣло въ томъ, что мѣстами песчаная надпоемная террасса нескончи была безлѣсна. Такова напр. Рахинская дача; по крайней мѣрѣ убѣдительныхъ данныхъ для гипотезы о прежнемъ облѣсеніи Рахинской надпоемной террассы нѣтъ¹⁾. Если это такъ, то причины наблюдаемаго здѣсь вторичнаго развѣванія иныя. Онѣ кроются главнымъ образомъ въ нераціональномъ выпасѣ. Это предположеніе согласуется и съ показаніями мѣстныхъ жителей. Справедливость его подтверждается также наблюденіями. Такъ очень часто можно замѣтить, что граница между войсковыми песками, гдѣ выпасъ, если и производится, то въ очень умѣренномъ размѣрѣ, и юртовыми²⁾, гдѣ выпасъ идетъ неумѣренно и бессистемно, — является вмѣстѣ съ тѣмъ границей между задерненными и сыпучими песками. Примѣромъ можетъ служить западная граница Арчадинской дачи и примыкающая къ ней часть сѣверной границы. Обѣ эти границы, являясь по существу чисто искусственными, въ настоящее время являются какъ бы естественными, — такъ великъ контрастъ ландшафтовъ по обѣ стороны отъ нихъ. То же мы видимъ отчасти и въ Рахинской дачѣ.

Связь между почво-грунтами и растительными формациями.

Переходя теперь къ своей ближайшей задачѣ — ботанико-географической характеристикѣ³⁾ изслѣдованной нами области, считаю необходимымъ отмѣтить, что описывать районъ съ этой стороны, не касаясь почвенно-грунтовыхъ условій, съ которыми тѣснѣйшимъ образомъ связана, какъ естественная, такъ и культурная растительность, — трудно. Вотъ почему попутно, хотя и очень кратко, мнѣ приходится говорить и о почвенно-грунтовыхъ условіяхъ⁴⁾.

1) Даже тамъ, гдѣ лѣса существовали, они были представлены въ большинствѣ случаевъ небольшими островками-колками (см. ниже). Одно сведеніе этихъ колковъ врядъ ли могло быть причиною вторичнаго развѣванія.

2) принадлежащими станицамъ.

3) Характеристика климатическихъ условій сдѣлана въ работахъ П. Н. Сергѣева (а), В. В. Гумана и К. И. Лисицына.

4) Характеристика ихъ сдѣлана по даннымъ В. В. Полюнова, К. И. Лисицына и по собственнымъ наблюденіямъ.

На песчаныхъ надпоемныхъ террассахъ и на песчаныхъ плато можно наблюдать слѣдующія почвы (привожу лишь главнѣйшія).

А. Почвы степныхъ формаций.

I. *Темнокаштановые и каштановые пески и супеси*, образовавшіеся на древнихъ террассовыхъ отложенияхъ (въ литературѣ называются обыкновенно чернозёмовидными супесями).

II. *Съропесчанія почвы* древнихъ эоловыхъ наносовъ.

Б. Почвы лѣсныхъ формаций.

III. *Слабооподзоленные темноцвѣтные пески и супеси подъ дубовымъ лѣсомъ* (въ литературѣ также иногда называются чернозёмовидными супесями). Сюда же относятся *почвы осинового колкова* (лѣсовъ).

IV. *Рѣзко оподзоленные пески березовыхъ колковъ*.

В. Луговые и болотныя почвы.

Изъ нихъ наибольшаго вниманія заслуживаютъ:

V. *Песчаные солончаки и солонцеватія песчанія почвы*. Сюда относится группа довольно разнородныхъ почвъ, объединенныхъ однимъ общимъ признакомъ — содержаніемъ болѣе или менѣе значительнаго количества легко растворимыхъ солей (хлористыхъ, углекислыхъ, сѣрнокислыхъ).

Г. Особнякомъ стоятъ

VI. *Летучіе (сыпучіе) пески*.

Считаю необходимымъ оговориться, что обозначенія вышеперечисленныхъ почвъ въ значительной мѣрѣ условны. Во особености это относится къ почвамъ I категоріи (темнокаштановые и каштановые пески). Это — предварительныя, временныя обозначенія, которыя впослѣдствіи, по выясненіи результатовъ анализа, будутъ замѣнены болѣе точными названіями.

Каждой изъ 6 перечисленныхъ категорій почвъ соотвѣтствуетъ извѣстная растительная формация (или группа близкихъ формаций). Мы имѣемъ такимъ образомъ два параллельныхъ другъ другу ряда¹⁾.

А.

Растительныя формации.

I. Степная растительность, въ которой наряду съ формами,

Почвы.

I. Темнокаштановые и каштановые пески и супеси древ

1) Для удобства обозрѣнія я привожу во второмъ столбцѣ также данныя о глубинѣ грунтовой воды и условія рельефа.

характерными для песковъ, содержится большое количество формъ суглинистой степи (чернозёмной и каштановой).

II. Степная растительность, въ которой преобладаютъ формы чисто песчанья, формы же суглинистой степи составляютъ небольшой % общаго числа видовъ.

нихъ террасовыхъ отложений. Грунтовая вода залегаютъ глубоко (обыкновенно глубже 3 метр.). Рельефъ равнинный.

II. Сѣропесчанья почвы древнихъ эоловыхъ наносовъ. Грунтовая вода залегаютъ глубоко (обыкновенно глубже 3-хъ метровъ). Рельефъ волнистый.

Б.

III. Дубовый, рѣже осиновый лѣсъ (надпойменныхъ террасъ и плато, не поймы!), обыкновенно въ видѣ колковъ.

IV. Березовые, березово-осиновые, березово-дубовые колки.

III. Темноцвѣтные пески и супеси, слабо-оподзоленные, съ мощнымъ гумусовымъ горизонтомъ. Грунтовая вода лѣтомъ не глубже 1½—3 метровъ. Неглубокія, слабо выраженные котловины среди древнихъ эоловыхъ наносовъ или среди древнихъ террасовыхъ отложений.

IV. Рѣзко оподзоленные пески съ маломощнымъ гумусовымъ горизонтомъ. Грунтовая вода лѣтомъ не глубже 1—1½ метра. Болѣе глубоки котловины между древними эоловыми холмами.

В.

V. Растительность солончаковъ и солонцеватыхъ полей: *Atropis*, *Heleochoa*, *Crypsis*, *Statice Gmelini*; *Erythraea pulchella*, *Odontites rubra* и др. (см. ниже).

V. Песчаные солончаки и солонцеватая песчанья почвы. Грунтовая вода залегаютъ близко. Пониженная мѣста, впадины.

Г.

VI. Растительность сыпучихъ песковъ: *Elymus giganteus*, *Artemisia arenaria*, *Cytisus* (см. ниже).

VI. Сыпучіе пески. Уровень грунтовыхъ водъ залегаютъ на самой различной глубинѣ. Рельефъ б. и. м. рѣзко бугристый.

Описание формаций.

I. Степная растительность на тёмнокаштановыхъ и каштановыхъ пескахъ и супесяхъ.

Тёмнокаштановые и каштановые пески (супеси), съ растительностью изъ формъ песчаной степи и значительнаго числа формъ суглинистой, образовались на нетронутыхъ развѣваніемъ слояхъ первичной толщи (на древнихъ террасовыхъ отложенияхъ и коренныхъ пескахъ — ср. К. И. Лисицынъ). Соответственно этому почвы эти и соответствующая имъ формация связаны съ болѣе или менѣе равниннымъ рельефомъ. Почвы эти мы встрѣтили въ Чернышевскомъ лѣсничествѣ, въ Обливскомъ участкѣ, въ Быстринскомъ лѣсничествѣ, въ Большинской дачѣ, въ Городищенскомъ лѣсничествѣ¹⁾. Повидимому встрѣчаются и въ Голубинскомъ лѣсничествѣ. Для нихъ характерны: большая мощность гумусированнаго слоя (отъ 55 до 120 сант.), темнокаштановый или каштановый цвѣтъ горизонта А, и слабые признаки оподзоливанія (иногда почти незамѣтны). Непосредственно за ясно гумусированнымъ горизонтомъ обыкновенно идетъ песчано-глинистый слой ржавобураго цвѣта, различной мощности (отъ 10 до 50 сант.); этотъ слой гумусированъ слабѣе предыдущаго. Ниже идетъ свѣтлый рыхлый песокъ съ тонкими ржавыми прослойками сцементированнаго песка (ортзандъ, псевдофибры). Подобно каштановымъ суглинкамъ и черноземамъ, на разрѣзахъ этихъ почвъ нерѣдко можно видѣть характерныя для почвъ Донской области кротовины — темныя въ подпочвенномъ слоѣ и свѣтлыя въ гумусовомъ. Весьма характерна далѣе для этихъ почвъ уплотненность, какъ

1) Въ 1914 году мы нашли ихъ также въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ (не типичны!) и въ обихъ дачахъ Арчаднискаго лѣсничества (см. ниже въ описаніяхъ этихъ лѣсничествъ).

верхняго ясно гумусированнаго слоя, такъ въ особенности и слѣдующаго за нимъ бураго песчано-глинистаго горизонта, — уплотненность, иногда доходящая до того, что лопата еле беретъ почву. На нѣкоторой глубинѣ (иногда очень значительной (до 4 метровъ) попадаются глинистыя прослойки съ выдѣленіями углекислой извести (бѣлоглазка)¹⁾.

Грунтовая вода залегаютъ обыкновенно глубоко (не ближе 6 метровъ), однако, въ пониженныхъ мѣстахъ, онѣ соотвѣтственно ближе (Орѣховское лѣсничество).

Растительный покровъ этихъ почвъ въ своемъ первоначальномъ видѣ уцѣлѣлъ лишь въ сравнительно немногихъ мѣстахъ. Дѣло въ томъ, что изъ всѣхъ почвъ песчанаго района наиболѣе охотно распаиваются какъ разъ каштановые пески и супеси (подъ хлѣба и бахчи). Мы находили здѣсь:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| ** Diplachne squarrosa Link. | S. pennata L. ssp. Joannis |
| * Festuca ovina L. ssp. sulcata Hack. | Celak. f. sabulosa Pacz. |
| ** Stipa capillata L. | * Koeleria gracilis Pers. |
| | ** Agropyrum cristatum Bess. |
| | Koeleria glauca DC. |

Перечисленные злаки, соединяясь другъ съ другомъ въ различныхъ комбинаціяхъ, образуютъ главную составную часть растительности.

Въ промежуткахъ растутъ:

- | | |
|--|------------------------------------|
| ** Euphorbia Gerardiana Jacq. | Plantago arenaria L. (сорное). |
| * Artemisia austriaca Jacq. | Potentilla arenaria Bockh. |
| (* *) Artemisia campestris L. | ** Linaria genistaefolia Mill. |
| Achillea Gerberi MB. | Erysimum sessiliflorum DC. |
| (* *) Gnaphalium arenarium L. | * Eryngium campestre L. |
| * Xeranthemum annuum L. (сорное). | * Salvia nemorosa L. |
| * Centaurea Scabiosa L. var. adpressa Ledeb. | Herniaria odorata Andrz. |
| Centaurea arenaria MB. | * H. incana Lam. |
| Jurinea cyanoides Rehb. | Thymus odoratissimus MB. |
| ** Potentilla argentea L. | * Th. serpyllum L. |
| * Scabiosa Ucrainica L. | * Stachys recta L. |
| * Scabiosa ochroleuca L. | Polygonum arenarium W. K. |
| | Dianthus polymorphus MB. |
| | (* *) Calamagrostis Epigeios Roth. |

1) Въ Арчадинской дачѣ, въ такихъ почвахъ, (по наблюденіямъ 1914 года) на глубинѣ около 150 сант. дифференцируется иногда сплошной карбонатный горизонтъ, бѣлый отъ обильнаго содержанія углекислой извести (разрѣвъ № 101 бл. Пильин).

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| Carex colchica Gay. | * Asparagus officinalis L. |
| * Falcaria Rivini Host. (сорное). | * Barbula ruralis. |
| ** Senecio grandiflorus Turcz. | * Erysimum canescens Roth. |
| * Artemisia scoparia WK. (сорное). | * Seseli tortuosum L. |
| ** Allium sphaerocephalum L. | * Medicago falcata L. |
| | * Achillea leptophylla MB. |

Формы, отмѣченныя знакомъ *, встрѣчаются въ донскихъ степяхъ главнымъ образомъ на суглинистыхъ почвахъ (черноземная и каштановая степь); формы, отмѣченныя **, встрѣчаются на песчаныхъ и суглинистыхъ почвахъ (попадаютъ также на каменистыхъ почвахъ и грубыхъ суглинкахъ, но для этихъ почвъ онѣ не характерны); формы, отмѣченныя (**), встрѣчаются на грубыхъ суглинкахъ и пескахъ (нѣкоторыя изъ нихъ, какова напр. *Linaria genistaefolia* охотно растутъ также на каменистыхъ склонахъ); остальное — чисто песчанья формы. Изъ общаго числа видовъ — 44 — на первую группу приходится 20, вторую 8, третью 3, четвертую 13¹⁾. Такимъ образомъ мы видимъ, что въ растительномъ покровѣ этихъ почвъ очень большую роль играютъ элементы, свойственные обычно суглинистой степи (черноземной и каштановой).

II. Степная растительность на сѣропесчаныхъ почвахъ древнихъ золовыхъ наносовъ.

Сѣропесчанья почвы съ растительностью, состоящей главнымъ образомъ изъ чисто песчаныхъ формъ и небольшой примѣси элементовъ суглинистой степи (черноземной и каштановой), приурочены къ областямъ древняго развѣванія. Въ то время, какъ предыдущая формація (и почва) занимаетъ мѣста съ равниннымъ рельефомъ, эта формація (и почва) связана, слѣдовательно, съ всхолмленнымъ рельефомъ, причемъ она занимаетъ или только положительные формы рельефа — холмы, или также и отрицательныя — котловины между холмами. Второй случай наблюдается тамъ, гдѣ уровень грунтовой воды залегаютъ глубоко даже по котловинамъ (Рахинская дача). Если же уровень грунтовой воды въ котловинахъ залегаютъ неглубоко (примѣрно 1—2 метра), то въ нихъ обыкновенно присутствуетъ лѣсъ (березовый или дубовый, въ зависимости отъ глубины уровня грунтовой воды, см. ниже), и почвы носятъ уже иной характеръ (см. ниже).

1) Приводимое здѣсь распредѣленіе на группы, конечно, довольно условно. Возможно, что нѣкоторые виды, входящіе въ составъ нѣсколькихъ сообществъ, распадутся на соотвѣтственное число экологическихъ разностей.

Нѣкоторая разница въ почвѣ и растительномъ покровѣ существуетъ даже и въ томъ случаѣ, когда степь занимаетъ какъ холмы, такъ и котловины между ними, именно: на холмахъ почва свѣтлѣе, гумусовый слой тоньше, и растительный покровъ рѣже, чѣмъ въ котловинахъ.

Сѣропесчаная почва и соответствующую имъ степную формацию мы наблюдали въ лѣсничествахъ Орѣховскомъ, Голубинскомъ и Городищенскомъ и дачахъ Рахинской, Арчадинской и Дубровской. — Мощность гумусированнаго горизонта этихъ почвъ обыкновенно меньшая, чѣмъ у каштановыхъ песковъ (I)—50—75 сант.; въ котловинахъ же и на склонахъ холмовъ (Орѣховское лѣсничество) она доходитъ до 125 сант. Изъ этого числа на ясно гумусированный верхній горизонтъ въ почвѣ холмовъ приходится обыкновенно 20—25 сант. Остальное будетъ слабо гумусированный переходной горизонтъ; нерѣдко, особенно по котловинамъ и склонамъ, этотъ послѣдній окрашенъ въ рыжеватый цвѣтъ¹⁾.

Цвѣтъ почвы болѣе свѣтлый, чѣмъ у каштановыхъ песковъ — сѣрый („сѣропески“), или темно-сѣрый иногда съ отѣнками коричневаго. Кротовины²⁾ попадаются рѣже, и очертанія ихъ обыкновенно нерѣзкія, извилистыя, что объясняется рыхлостью грунта. Признаки оподзоливанія въ горизонтѣ В выражены яснѣе, чѣмъ у каштановыхъ песковъ. На глубинѣ около 1 метра начинаютъ попадаться болѣе или менѣе горизонтально идущія, обыкновенно извилистыя прослойки³⁾ ржаво-бураго песка (ортзандъ, „псевдофибры“) мощностью отъ 1/2 до 3 сант., переслаивающіяся съ болѣе мощными слоями оподзоленнаго песка. Кромѣ перечисленныхъ признаковъ, отличается отъ каштановыхъ песковъ сравнительной рыхлостью (легко поддается лопатѣ). Уровень грунтовыхъ водъ не ближе 3 метровъ. Подъ культуру сосны идутъ главн. образ. эти почвы.

Главную массу (фонъ) растительности составляютъ злаки:

<i>Festuca ovina</i> L. ssp. <i>Beckeri</i> Hack.?	<i>Koeleria glauca</i> DC.
<i>Stipa pennata</i> L. ssp. <i>Joannis Celak. f. sabulosa</i> Pacz.	(* *) иногда <i>Diplachne squarrosa</i> Link.

Промежутки почвы между дерновинками этихъ злаковъ больше, чѣмъ у предыдущей формации. Они заняты слѣдующими растеніями:

1) Ср. В. В. Гуманъ, П. Н. Сергѣевъ (а).

2) Грызуны (зѣмляной заяцъ и др.) встрѣчаются здѣсь нерѣдко.

3) Впервые были описаны проф. Г. Ф. Морозовымъ (а) для Хрѣновскаго бора. См. также Г. Н. Высоцкія.

<i>Kochia arenaria</i> Roth.	(* *) <i>Asperula cynanchica</i> L.
<i>Polygonum arenarium</i> W. K.	<i>Artemisia campestris</i> L.
<i>Corispermum</i> sp. (сорное).	<i>Pulsatilla</i> sp.
<i>Mollugo cerwiana</i> L. (сорное).	* <i>Allium rotundum</i> L.
* <i>Gypsophila paniculata</i> L.	<i>Scorzonera ensifolia</i> MB.
<i>Dianthus polymorphus</i> MB. genuinus.	* <i>Arenaria longifolia</i> MB.
(* *) <i>Gnaphalium arenarium</i> L.	<i>Linaria odora</i> Chavannes.
(* *) <i>Alyssum alpestre</i> L.	<i>Plantago arenaria</i> L. (сорное).
<i>Potentilla arenaria</i> Bockh.	<i>Peucedanum arenarium</i> W. K.
<i>Centaurea arenaria</i> MB.	* <i>Stachys recta</i> L.
(* *) <i>Hieracium echioides</i> W. K.	(* *) <i>Linaria genistaefolia</i> Mill.
(* *) <i>Euphorbia Gerardiana</i> Jacq.	* <i>Centaurea Scabiosa</i> L. v. <i>adpressa</i> Ledb.
<i>Carex colchica</i> Gay.	<i>Centaurea margaritacea</i> Ten.
(* *) <i>Allium sphaerocephalum</i> L.	<i>Sempervivum Ruthenicum</i> Koch.
<i>Allium lineare</i> L.	* <i>Galium verum</i> L.
(* *) <i>Allium moschatum</i> L.	* <i>Iris pumila</i> L.
* <i>Agropyrum cristatum</i> Bess.	* <i>Seseli tortuosum</i> L.
<i>Erysimum sessiliflorum</i> DC.	<i>Dianthus squarrosus</i> MB. 1).
<i>Thymus odoratissimus</i> MB.	<i>Rumex Acetosella</i> L.
** <i>Chondrilla juncea</i> L.	<i>Senecio Borysthenicus</i> Andrz.
<i>Achillea Gerberi</i> MB.	* <i>Tragopogon floccosus</i> W. K.
<i>Astragalus virgatus</i> Pall.	<i>Agropyrum dasyanthum</i> Ledb.
<i>Jurinea polyclonos</i> DC.	<i>Panicum lineare</i> Krock (сорное).
<i>Jurinea cyanoides</i> Rehb.	
<i>Centaurea Marschalliana</i> Spreng.	
* <i>Thesium ramosum</i> Hayne.	

Лишайники: *Parmelia vagans* Nyl. и *P. ruyssolea* Nyl.²⁾. Изъ кустарниковъ характеренъ *Cytisus biflorus* L'Hérit — кагальникъ (казач.).

Изъ общаго числа (55) — формъ, свойственныхъ обычно суглинистой степи — 12 (знакъ *), свойственныхъ одинаково какъ пескамъ, такъ и суглинистой степи — 1 (знакъ **), свойственныхъ пескамъ, грубымъ суглинкамъ и щебневатымъ почвамъ — 10 (знакъ (**)), свойственныхъ почти исключительно пескамъ³⁾ — 33 (безъ всякаго знака). Такимъ образомъ мы ви-

1) Въ предварительномъ сообщеніи вмѣсто этого вида, вслѣдствіе lapsus calami названъ *D. arenarius* L.

2) По опредѣленію В. П. Савича.

3) Нѣкоторыя изъ формъ послѣдней категоріи (*Astragalus virgatus*, *Centaurea Marschalliana*) встрѣчаются и на каменистыхъ почвахъ, въ особенности

димъ здѣсь ясное и притомъ значительное преобладаніе чисто песчаныхъ формъ.

Между каштановыми песками и сѣропесчаными почвами наблюдаются переходы. Такія переходныя почвы и сообщества встрѣчаются въ мѣстахъ, гдѣ плащъ древне-эоловаго наноса утоняется, и рельефъ становится болѣе сглаженнымъ.

III. Дубовый лѣсъ на темноцвѣтныхъ слабо-оподзоленныхъ пескахъ и супесяхъ.

Темноцвѣтные слабо-оподзоленные пески съ дубовыми колками (см. табл. I, рис. 1) развиты въ котловинкахъ между древними эоловыми холмами, при условіи неслишкомъ низкаго уровня грунтовыхъ водъ. Холмы, отдѣляющіе котловины съ дубовыми колками, заняты степью на сѣропесчаныхъ почвахъ (II) и здѣсь обыкновенно очень низки. — Въ Дубровской дачѣ и мѣстами въ Арчадинской дубѣ, кромѣ колковъ, образуетъ также массивы рѣдколѣсья, приуроченныя къ болѣе ровнымъ площадямъ. Эта формація и соответствующія ей почвы были констатированы нами въ дачахъ: Дубровской и Арчадинской („Грядина“). — Общая мощность гумусированнаго слоя — отъ 75 до 150 сант. Сверху листовая настилка, мощностью отъ 2 и до 5 сант. Гор. А — темносѣраго, почти чернаго цвѣта; въ нижней части гумусированнаго слоя ясныя подэолистныя поля и пятна и иногда (рѣдко) темно-бурая тонкія извилистыя прослойки („псевдофибры“). На глубинѣ 75—150 сант. обыкновенно залегаетъ плотный песчано-глинистый темно-бурый слой, различной, но обыкновенно сравнительно большой мощности (больше 10 сант). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ и особенно въ тѣхъ, когда дубнякъ занимаетъ почти ровныя площади, почвы его производятъ впечатлѣніе деградированныхъ: на темномъ гумусовомъ фонѣ появляется множество подэолистныхъ пятенъ и полей, отчего разрѣзъ становится мраморовиднымъ. Это обстоятельство, наряду съ присутствіемъ кротовинъ, паводитъ на мысль, что лѣсъ занялъ здѣсь почву, первоначально бывшую подъ степной растительностью (II и I формація)¹⁾. Грунтовыя воды залегаютъ сравнительно неглубоко (1½—2 метра).

Растительность (см. табл. I, рис. 1): дубъ — *Quercus pedunculata* Ehrh., во второмъ ярусѣ иногда²⁾ липа — *Tilia parvi-*

на песчанникъ. Мнѣ приходилось встрѣчать на каменноугольныхъ песчанникахъ Таганрогскаго округа (нѣкіе Карповыхъ близъ ст. Амвросіевки Екатер. ж. д.) даже такую типично-песчаную форму, какъ *Plantago arenaria* L.

1) Ср. Г. Ф. Морозовъ (а).

2) Дубровская дача.

folia Ehrh., карагачъ — *Ulmus campestris* L., кленъ — *Acer platanoides* L.¹⁾. Въ мѣстахъ съ болѣе близкой грунтовой водой прибавляется береза — *Betula alba* L.²⁾; почва въ этомъ случаѣ становится менѣе мощной и болѣе оподзоленной, приближаясь къ формѣ IV — (см. ниже). Периферическую часть дубоваго колка нерѣдко занимаетъ осинникъ³⁾, обыкновенно мелкій. Нерѣдко краевая кайма, состоящая изъ такого осинника, начинаетъ забираться на степной бугоръ, примыкающій къ котловинѣ. При этомъ, чѣмъ выше по бугру поднимается осина (поросль), тѣмъ угнетеннѣе выглядитъ она, усыхая уже съ 2—3 лѣтняго возраста. Чѣмъ вызывается эта, повидимому, несомнѣнная тенденція осины распространяться за предѣлы колка, сказать категорически я не рѣшаюсь. Думается однако, что явленіе это въ значительной мѣрѣ вторичное, связанное съ прорѣживаніемъ колка, которое даетъ осинѣ толчокъ къ образованію поросли.

Подлѣсокъ состоитъ изъ

Evonymus verrucosa L. — бересклетъ.

Rhamnus cathartica L. — крушина (жестеръ).

Prunus spinosa L. — теренъ.

Prunus Chamaecerasus Jacq. — дикая вишня.

Acer tataricum L. — пакленъ (чернокленъ).

Cytisus biflorus L'Hérit. — кагальникъ.

Caragana frutescens DC. — сибирѣкъ.

Prunus Padus L. — черемуха;

въ болѣе сырыхъ мѣстахъ — *Salix cinerea* L. — ива сѣрая.

Составъ травяного покрова и густота его болѣе всего зависятъ отъ условій освѣщенія, зависящихъ въ свою очередь отъ степени густоты лѣса. На изрѣженныхъ (вырубкой) мѣстахъ и на опушкахъ травянистая растительность имѣетъ совсѣмъ другой составъ, чѣмъ въ густыхъ темныхъ лѣсахъ. Въ болѣе свѣтлыя мѣста проникаютъ даже элементы песчано-степной флоры. Элементы, типичныя для не изрѣженныхъ дубовыхъ лѣсовъ, отмѣчены въ приводимомъ ниже спискѣ знакомъ **.

** <i>Convallaria majalis</i> L.	<i>Chelidonium majus</i> L. (сорное).
** <i>Polygonatum officinale</i> L.	
** <i>Lactuca</i> sp.	<i>Chenopodium hybridum</i> L.
** <i>Aristolochia clematidis</i> L.	(сорное).
** <i>Campanula Trachelium</i> L.	<i>Polygonum dumetorum</i> L.
** <i>Ranunculus auricomus</i> L.	(сорное).

1) Последній въ Дубровской дачѣ.

2) Ср. П. Н. Сергѣевъ, стр. 451.

3) Ср. П. Н. Сергѣевъ, стр. 451.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| o Trifolium medium L. | o Nepeta nuda L. |
| o Campanula persicifolia L. | o Caucalis Anthriscus Scop. |
| ** Triticum caninum Huds. | (сорное). |
| ** Scrophularia nodosa L. | * Salvia nemorosa L. |
| + Dactylis glomerata L. | o Viola tricolor L. |
| o Lychnis alba Mill. | * Asparagus officinalis L. |
| + Bromus inermis Leysser. | o Genista tinctoria L. |
| + Triticum repens L. | * Phleum Boehmeri Wibel. |
| + T. intermedium Host. | * Festuca ovina L. ssp. |
| o Melampyrum arvense L. | * Stachys recta L. |
| o Origanum vulgare L. | * Lavatera Thuringiaca L. |
| + Poa pratensis L. | Berteroa incana DC. (сорное). |
| + Seseli Libanotis Koch. | Lactuca Scariola L. (сорное). |
| Calamintha Acinos Clairv. | * Chondrilla juncea L. |
| o Stachys Betonica Benth. | * Silene Wolgensis Spreng. |
| o Campanula Bononiensis L. | * Silene densiflora d'Urv. |
| o Thalictrum minus L. | * Tragopogon floccosus DC. |
| o Geranium sanguineum L. | * Erysimum canescens Roth. |
| o Hypericum perforatum L. | * Echinops Ritro L. |
| o Vincetoxicum officinale Mönch. | + Veronica longifolia L. |
| o Agrimonia Eupatoria L. | * Verbascum orientale MB. |
| + Achillea Millefolium L. | ** Fragaria neglecta Lindem. |
| * Galium verum L. | * Allium sphaerocephalum L. |

Знаком * отмѣчены степные элементы, знаком + луговые, знаком o — элементы рѣдкихъ лѣсовъ, опушекъ, зарослей кустарниковъ, затѣненныхъ склоновъ и т. п.; нѣкоторыя изъ формъ послѣдней категоріи попадаются и на степяхъ (*Thalictrum minus*, *Asparagus officinalis* и др.).

Почва дубовыхъ колковъ довольно характерна, такъ что въ случаѣ уничтоженія лѣса, о прежнемъ его присутствіи въ данномъ мѣстѣ можно заключить по почвенному разрѣзу. Такова, напримѣръ, безлѣсная котловинка, разрѣзъ № 24 (1913 г.) въ 1 кв. „Грядины“ Арчадинской дачи; впрочемъ по краю этой котловинки еще удѣлѣно 2—3 дерева — остатки бывшаго здѣсь дубоваго колка.

Встрѣчающіеся въ южной части уроч. „Грядины“ Арчадинской дачи осиновыя колки (см. табл. I, рис. 2) пронизрастаютъ на почвахъ, повидимому идентичныхъ съ почвами дубовыхъ колковъ. Есть поэтому основаніе думать, что осиновыя лѣса въ этихъ мѣстахъ вторичное сообщество, пришедшее на смѣну существовавшимъ здѣсь ранѣе дубовымъ колкамъ¹⁾.

1) По этому вопросу см. статью проф. Г. О. Морозова „Смѣна породъ“ (Лѣсн. Журн. 1913, р. 1128—1143).

IV. Березовые колки.

Въ еще болѣе глубокихъ котловинахъ между древними золовыми холмами съ ихъ степной растительностью, — въ мѣстахъ, гдѣ грунтовая вода стоитъ близко (обыкновенно не глубже 1 1/2 метра) — мы имѣемъ IV-ую формацию — березовые или березово-осиновые колки¹⁾ на сильно оподзоленныхъ пескахъ. По краямъ березовыхъ колковъ, гдѣ грунтовая вода, понятно, находятся глубже, нерѣдко можно наблюдать дубъ. Эта формациа и соответствующія ей почвы встрѣчаются въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ, въ Дубровской дачѣ и въ Арчадинской; въ погребенномъ видѣ почвы эти были констатированы Б. Б. Полюновымъ въ Голубицкомъ лѣсничествѣ, гдѣ въ настоящее время колковъ уже нѣтъ.

Морфологія разрѣза такова. Мертвый покровъ (листовая настилка) мощностью 1—2 ст.; горизонтъ А₁ сѣрый или темный, съ сѣроватымъ оттѣнкомъ, различной мощности (отъ 3 до 15 сант.), далѣе идетъ рѣзко оподзоленный горизонтъ А₂, переходящій въ бѣлый выщелоченный песокъ. Ржавыя пятна ортзанда, а затѣмъ извилистыя ортзандовыя прослойки, проходящія обыкновенно (въ противоположность сѣропесчанымъ почвамъ), не горизонтально, а косо или даже вертикально и имѣющія короткое протяженіе, появляются на различной глубинѣ, но чаще всего тотчасъ же за А₁. Въ одномъ мѣстѣ (Дубровская дача, разрѣзъ № 18) роль ортштейноваго горизонта играла залегающая на глубинѣ 85 сант. плотная бурая глина съ желто-бурыми пятнами, ниже которой залегалъ песокъ съ тонкими темными прослойками песчанистой глины, а выше — илистый слой мощностью около 10 сант.; въ этомъ случаѣ картина напоминала ту, которую даютъ аллювіальныя почвы (чередованіе песчаныхъ и илистыхъ слоевъ).

Въ центрѣ котловинъ, занятыхъ березовыми колками, нерѣдко грунтовая вода выходятъ на дневную поверхность, въ видѣ болотъ или маленькихъ озерковъ, это такъ наз. „лиманы“. Такимъ образомъ можно отличать двоякаго рода колки: сплошные, безъ лимана и кольцеобразные съ лиманомъ въ серединѣ. Идя отъ периферіи кольцеобразнаго колка или сплошнаго, но въ серединѣ заболоченнаго, къ центру занимаемой имъ котловины, мы наблюдаемъ рядъ переходовъ отъ подзолистой почвы къ полуболотной и наконецъ къ болотной, съ торфянистымъ горизонтомъ А₀.

Совершенно очевидно, что присутствіе березы въ такихъ котло-

1) Рисунокъ помѣщенъ въ моемъ „Краткомъ сообщеніи“.

винахъ связано съ близостью грунтовой воды; опусканіе послѣдней¹⁾ (равно и слишкомъ большое поднятіе) вызываетъ страданіе колка. Такъ, повидимому, можно объяснить себѣ усыханіе березы, наблюдающееся въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ и дачахъ Дубровской и Арчадинской. Съ этимъ предположеніемъ хорошо согласуются показанія старожиловъ (Орѣховское лѣсничество, дачи Арчадинская и Дубровская), что за послѣдніе 30—35 лѣтъ²⁾ наблюдается съ одной стороны опусканіе воды въ колодцахъ, а съ другой исчезновеніе въ колкахъ „лимановъ“ (болотъ, озерковъ) и страданіе самихъ колковъ.

Главную массу древесной растительности составляетъ береза — *Betula pubescens Ehrh.* и *Betula verrucosa Ehrh.*; затѣмъ осина — *Populus tremula L.*; дубъ — *Quercus pedunculata Ehrh.*, если и присутствуетъ, то, какъ уже было сказано выше, только по краямъ колка. Въ нѣкоторыхъ колкахъ попадаетъ также ольха — *Alnus glutinosa Gärtn.* Кустарники: *Rhamnus Frangula L.* — крушина, *Salix repens L.* — тальничекъ, по-казачьи ракитникъ (преимущественно по краю колка), *Salix cinerea L.* (въ болѣе сырыхъ мѣстахъ, по краямъ болотъ, окаймленныхъ кольцомъ березняка).

Травяная растительность березовыхъ колковъ измѣняется въ зависимости отъ положенія уровня грунтовой воды. Обычная лѣсная растительность периферической части колка по мѣрѣ приближенія къ центру котловинки, занятому болотомъ, переходитъ въ болотную — осока, камышь и др. Другимъ факторомъ, влияющимъ на составъ живого почвеннаго покрова, является густота лѣса (иными словами, степень освѣщенія).

Въ составъ травянистой растительности березовыхъ колковъ, не заболоченныхъ, входятъ:

<i>Convallaria majalis L.</i>	<i>Solidago Virga aurea L.</i>
<i>Hierochloa borealis R. et Sch.</i>	<i>Agrostis alba L.</i>
<i>Poa nemoralis L.</i>	<i>Agrostis canina L.</i>
<i>Poa pratensis L.</i>	<i>Gentiana Pneumonante L.</i>
<i>Poa palustris L.</i>	<i>Veronica longifolia L.</i>
<i>Sedum maximum L.</i>	<i>Melampyrum arvense L.</i>
<i>Genista tinctoria L.</i>	(иногда камышь <i>Phragmites com-</i>
<i>Luzula campestris DC. (sens. lat.).</i>	<i>munis Trin.</i>)

По краю колка нерѣдко кольцо изъ:

<i>Hierochloa borealis R. et Sch.</i>	<i>Scirpus Holoschoenus L.</i>
<i>Salix repens L.</i>	

1) Ср. П. Н. Сергѣевъ, стр. 449.

2) не принималъ въ расчетъ дождливаго 1913 года.

О присутствіи въ березовыхъ колкахъ и особенно по находящимся здѣсь болотцамъ представителей флоры болѣе сѣверныхъ мѣстъ будетъ сказано ниже при описаніи Арчадинской дачи.

На вырубленныхъ мѣстахъ обильно разрастается вѣйникъ — *Calamagrostis Epigeios Roth.*

Изъ грибовъ здѣсь встрѣчаются:

- Boletus sp.* — маслянка,
- Russula* — сыровѣжка,
- Cantharellus* — лисичка,
- Boletus edulis Bull.* — бѣлый грибъ
- и въ осинникахъ *Boletus rufus Pers.* — подосиновикъ.

Изъ приведеннаго только что списка травянистой растительности видно, что въ составъ ея входятъ чисто лѣсные элементы (напр. *Convallaria majalis*), луговые (напр. *Poa pratensis*) и элементы кустарниковъ, свѣтлыхъ лѣсовъ и опушекъ (напр. *Melampyrum arvense*).

Чрезвычайно интересна растительность, поселившаяся на мѣстѣ березовыхъ колковъ, исчезнувшихъ частью благодаря порубкамъ и пожарамъ, частью, вѣроятно, благодаря опусканію грунтовыхъ водъ (видѣли въ „Березнякахъ“ Арчадинской дачи), а также растительность молодыхъ эоловыхъ наносовъ, погребшихъ подъ собою почвы березовыхъ колковъ (Голубинское лѣсничество). И въ томъ и въ другомъ случаѣ мы видимъ элементы *песчаной степи*, причемъ въ первомъ случаѣ среди нихъ попадаются представители прежней флоры березоваго лѣса (знакъ *) плюсъ нѣкоторые представители сорной флоры, во второмъ же случаѣ представителей флоры колковъ совсѣмъ нѣтъ, и растительность состоитъ изъ элементовъ *песчаной степи* (безъ особаго знака) плюсъ нѣкоторые элементы сыпучихъ песковъ (знакъ с). Такимъ образомъ здѣсь степь заступила мѣсто лѣса. Однако послѣдній сохранилъ совершенно очевидные слѣды своего пребыванія прежде всего въ видѣ характерной почвы.

Растительность исчезнуваго колка, съ почвой не погребенной:

* <i>Salix repens L.</i> — ракитникъ (по краямъ колка; особенно характеренъ; указываетъ предѣлы площади, занятой существовавшимъ здѣсь ранѣе лѣсомъ).	<i>Trifolium arvense L.</i>
<i>Festuca ovina L. ssp. Beckeri Hack.</i>	<i>Koeleria glauca DC.</i>
	<i>Dianthus polymorphus MB.</i>
	<i>Gnaphalium arenarium L.</i>
	<i>Thymus odoratissimus MB.</i>
	<i>Artemisia campestris L.</i>
	<i>Stipa pennata L. Joannis Czepak.</i>

- | | |
|--|--|
| Eragrostis poaeoides P. B. (сорное). | Polygonum arenarium W. K. |
| Gypsophila muralis L. (сорное). | Erigeron canadensis L. |
| * Hierochloa borealis R. et Sch. (иногда образует заросли — вторичное разрастание, въ результатѣ обезлѣсенія). | Filago arvensis L. (сорное). |
| | Artemisia austriaca Jacq. (играетъ здѣсь роль сорнаго растенія). |
| | * Calamagrostis Epigeios Roth. |

Вѣтвникъ — *Calamagrostis Epigeios Roth.* разрастается въ большомъ количествѣ на лѣсосѣкахъ, въ особенности же въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣ рубки лѣсъ почему либо не возобновился. Иногда онъ образуетъ почти чистыя заросли. Разрастается онъ, повидимому, и послѣ пожаровъ.

Растительность почвы исчезнуваго березоваго колка, погребенной подъ слоемъ песка въ 35—40 сантим. (Голубинское лѣсничество, разрѣзъ № 33):

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Koeleria glauca DC. | Thymus odoratissimus MB. |
| Festuca ovina L. ssp. Beckeri Hack. | Corispermum hyssopifolium L. |
| Euphorbia Gerardiana Jacq. | Carex colchica Gay. |
| o Artemisia arenaria DC. | Rumex Acetosella L. |

Растительность болотъ, расположенныхъ въ центрѣ березовыхъ и березово-осиновыхъ колковъ:

- | | |
|---|-------------------------------|
| Phragmites communis Trin. — камышъ. | Caltha palustris L. |
| Carex acutiformis Ehrh. — осока (образуетъ кочковатыя заросли). | Digraphis arundinacea Trin. |
| Lythrum Salicaria L. | Achillea Ptarmica L. |
| Lysimachia vulgaris L. | Polygonum lapathifolium L. |
| Veronica scutellata L. | Epilobium sp. |
| Scutellaria galericulata L. | Agrostis alba L. |
| Alisma Plantago L. | Mentha arvensis L. |
| Hypnum sp. | Inula britannica L. |
| Stachys palustris L. | Galium palustre L. |
| Glyceria aquatica (L.) Whlbg. var. arundinacea Aschers. | Oenanthe Phellandrium Lam. |
| | Sparganium ramosum Huds. |
| | Typha latifolia L. |
| | Scirpus Tabernaemontani Gmel. |

Изъ кустарниковъ здѣсь встрѣчается *Salix cinerea L.* (по берегамъ болотъ).

V. Растительность песчаныхъ солончаковъ и солонцеватыхъ почвъ.

Солонцеватия песчаняя почвы¹⁾ встрѣчаются какъ въ поймѣ, такъ и на надпоемной террасѣ.

Въ поймѣ заслуживаютъ вниманія прибрежныя слабо солонцеватые пески, вскипающіе съ кислотою только на поверхности. Повидимому, наблюдается какая-то связь между скоростью теченія воды въ рѣкѣ и ихъ появленіемъ. По крайней мѣрѣ ихъ можно встрѣтить около рѣки только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ скорость теченія сходитъ на нѣтъ или во всякомъ случаѣ сильно уменьшается. Въ частности солонцеватые пески постоянно встрѣчаются по берегамъ рѣчныхъ заливовъ. Расположены эти солонцы почти у самой воды, такъ что глубина грунтовой воды подъ ними — не болѣе 10—15 сантим. Я встрѣтилъ ихъ въ Быстрианскомъ лѣсничествѣ²⁾ на правомъ берегу рѣчки Быстрой, на узкой прибрежной полосѣ собственно поймы.

Гумусовый горизонтъ въ этой „почвѣ“, можно сказать, не развитъ. Растительность (по ней вначалѣ я и рѣшилъ, что въ этомъ мѣстѣ песокъ долженъ быть солонцеватымъ) такова:

- | | |
|--------------------------|---|
| Atriplex hastatum L. | Juncus bufonius L. v. fastigiatus Koch. |
| Cyperus glaber L. | Bidens tripartitus L. |
| Chenopodium glaucum L. | |
| Ranunculus sceleratus L. | |

Солончаки надпоемной террасы приурочены къ широкимъ безсточнымъ пониженіямъ, которыя ранѣе были заняты вѣроятно озерами или „лиманами“ (болотами) — таковы напр. солончаки въ 16 кв. Арчадинской дачи (разрѣзъ № 31, 1913 г.) и въ Обливскомъ участкѣ Чернышевскаго лѣсничества (солончакъ у кордона Кондакова). По краямъ нынѣ существующихъ на надпоемной террасѣ озерковъ также перѣдко можно встрѣтить солонцеватя лужайки (Обливскій участокъ). Солонцеватостью отличаются да-

1) О глинистыхъ солонцахъ и солончакахъ (столбчатые солонцы, мокрое солончаки, солонцеватя луговая почвы), какъ не относящихся сюда, будетъ сказано ниже при описаніи отдѣльныхъ лѣсничествъ.

2) Они встрѣчаются и въ Арчадинской дачѣ, что видно изъ описанія прибрежно-водной флоры р. Арчады у В. Н. Сукачева („Къ флорѣ Арчадинскаго лѣсничества Донской Области“. Изв. СПб. Бот. Сада, 1902), гдѣ наряду съ представителями обычной береговой флоры перечисляются формы солонцеватыхъ несковъ. Въ 1914 году я видѣлъ здѣсь ихъ лично (у Пильни и близъ Хутора Падокъ). Аналогичныя почвы встрѣчаются даже въ тайжной полосѣ. Въ 1908 году я видѣлъ ихъ въ Читинскомъ и Нерчинскомъ округахъ Забайкальской области.

лѣе нѣкоторыя поляны среди березоваго и смѣшаннаго дубово-березово-осиноваго лѣса (Орѣховское лѣсничество, „Березняки“ Арчадинской дачи; см. ниже въ описаніи соответственныхъ лѣсничествъ).

Рѣзко выраженные солончаки, настолько сильно щелочные, что ихъ окрашенная въ цвѣтъ крѣпкаго чая грунтовая вода сама вскипаетъ отъ прибавленія HCl (какъ будто это не грунтовая вода, а растворъ соды), мы видѣли въ упомянутомъ выше 16 кв. „Березняковъ“ Арчадинской дачи, въ отношеніи, къ которому приурочены описанные В. Н. Сукачевымъ озера „Рукомойники“.

Сдѣланные здѣсь въ 1913 г. 2 почвенныхъ разрѣза дали обычную картину аллювіальныхъ почвъ — переслаиваніе различно окрашенныхъ слоевъ, различнаго механическаго состава (песчанистыхъ и илистыхъ). Вскипаніе съ поверхности и по всей толщинѣ разрѣза. Грунтовая вода (з. VIII) на глубинѣ 71 сант. (разрѣзъ № 31). На ряду съ сильной щелочностью, грунтовая вода отличалась, какъ показала проба съ AgNO_3 и BaCl_2 , обильнымъ содержаніемъ хлора и сѣрной кислоты. Растительность здѣшнихъ солончаковъ описана В. Н. Сукачевымъ. У разрѣза № 31 она была такова:

<i>Camphorosma annuum</i> Pall.	<i>Atropis convoluta</i> Griseb., об-
<i>Atriplex hastatum</i> L.	разующая рѣдкій покровъ.
<i>Statice Gmelini</i> Willd.	<i>Crypsis aculeata</i> Ait.

Въ двухъ — трехъ шагахъ отсюда, по направленію къ наиболѣе пониженному центру западины, *Atropis* образуетъ почти чистыя заросли (рѣдкія); мѣстами къ нему примѣшивается *Crypsis aculeata*. Мѣстами засоленность почвы настолько значительна, что даже эти растенія отказываются расти здѣсь, — образуются проплѣшины, столь характерныя для сильно засолѣнныхъ площадей.

Къ тому же типу слѣдуетъ отнести солончакъ, встрѣченный нами въ Обливскомъ участкѣ, въ западинѣ на надпойменной террасѣ близъ кордона Кондакова. Разрѣзъ далъ такую картину: 1) сѣроватый песчаный слой, мощностью 11 сант., влажный съ 3-ьяго сант.; 2) черный, влажный, книзу становится все болѣе глинистымъ, мощность 63 сант.; 3) темно-бурая глина, бурно вскипающая съ HCl . Впрочемъ вскипаніе наблюдается уже съ поверхности. По словамъ лѣсника года 3 тому назадъ здѣсь было болото. Надо замѣтить, что недалеко отъ описаннаго мѣста болотца въ такихъ западинахъ на песчаной надпойменной террасѣ встрѣчаются нерѣдко. Растительность этого солончака:

<i>Heliochloa schoenoides</i> Host.	<i>Crypsis aculeata</i> Ait.
-------------------------------------	------------------------------

<i>Atropis convoluta</i> Griseb.	<i>Potentilla anserina</i> L.
<i>Taraxacum laevigatum</i> DC.	<i>Carex diluta</i> MB.
<i>Triglochin palustre</i> L.	

VI. Сыпучіе пески.

Особое вниманіе заслуживаютъ *сыпучіе пески*, какъ съ чисто научной точки зрѣнія, такъ, благодаря огромному вреду, приносимому ими, и съ практической. Если человѣкъ терпитъ тяжелый ущербъ отъ песковъ, то въ этомъ въ значительной степени онъ виноватъ самъ. Дѣло въ томъ, что б. м. за немногими исключеніями, вся площадь придонскихъ сыпучихъ песковъ вторичнаго происхожденія¹⁾, т. е. образовалась благодаря неумѣренному вынасу, безсистемной распашкѣ, отчасти сведенію лѣсовъ, дорогамъ и проч. По выраженію В. И. Таліева²⁾ здѣсь природа сама мститъ за себя, наказывая человѣка за его неразумное и хищническое хозяйничаніе. Предоставленные самимъ себѣ сыпучіе пески обыкновенно зарастаютъ и становятся менѣе угрожающими (исключеніе — Голубинскіе пески).

Разсмотрѣнная выше песчаная почва, за исключеніемъ, пожалуй описанныхъ выше солонцеватыхъ прибрежныхъ песковъ, вполне заслуживаютъ названіе почвъ, такъ какъ онѣ обладаютъ вполне сформировавшимся гумусовымъ горизонтомъ. Иное приходится сказать о сыпучихъ пескахъ. Это скорѣе объекты геологическаго, чѣмъ почвеннаго изслѣдованія. Въ наиболѣе чистомъ видѣ — это будутъ выдуи и барханы, лишенные какой-бы то ни было растительности и безъ всякаго слѣда гумусированнаго горизонта. Но по мѣрѣ того, какъ пески, зарастая, успокаиваются, на нихъ понемногу начинаетъ формироваться гумусовый горизонтъ — изъ сыпучихъ они постепенно переходятъ въ задернованные. Процессы задернѣнія и вторичнаго развѣванія могутъ смѣняться нѣсколько разъ.

Сыпучіе пески возникли благодаря развѣванію гл. обр. каштановыхъ песковъ (I) и сѣропесковъ (II), а также первоначальной породы, нетронутой или мало затронутой почвообразовательнымъ процессомъ. Развѣваніе каштановыхъ песковъ не можетъ идти такъ энергично, какъ развѣваніе сѣропесчаныхъ почвъ, благодаря большой уплотненности и какъ бы сцементированности частицъ, характерной для каштановыхъ песковъ. При развѣваніи сѣропесковъ дѣло можетъ дойти до образованія типичныхъ бархановъ (Голубинское лѣсничество).

1) Ср. В. А. Дубинскій.

2) В. И. Таліевъ. Охраняйте природу. Харьковъ. 1913.

Въ первомъ случаѣ (при развѣваніи каштановыхъ песковъ — образовавшихся на террасовыхъ отложеніяхъ) мы имѣемъ неровную какъ бы изрытую поверхность, пятна развѣванія которой съ сопровождающими края ихъ накопленіями рыхлаго песку мы, слѣдуя Б. Б. Полюнову¹⁾ называемъ „выдуями“. При энергичномъ развѣваніи отдѣльныя лысины (выдуи) могутъ слиться въ большія „песчанія поля“²⁾. При этомъ участки уцѣлѣвшей кое-гдѣ почвы возвышаются надъ выдутой поверхностью въ видѣ срѣзанныхъ съ боковъ плосковершинныхъ холмовъ („останцы выдуванія“ — см. выше). Въ котловинахъ же выдуванія, расположенныхъ у подножія этихъ холмовъ, нерѣдко выступаютъ на дневную поверхность то ортзандовыя прослойки („псевдофибры“), то еще чаще слои красной или бурой песчанистой глины (иногда почти черной³⁾), полагающей предѣлъ дальнѣйшему развѣванію въ данномъ мѣстѣ. Создается ландшафтъ, чрезвычайно характерный для районовъ, гдѣ развѣванію подверглись почвы I-ой группы (каштановые пески). Таковы „бурты“ Обливскаго участка, Чернышевскаго лѣсничества, Быстрянскаго и части Городищенскаго. Въ періодъ изслѣдованій 1914 года я видѣлъ эти образованія также въ восточной части Грядины и въ Рахинской дачѣ, по дорогѣ къ Сидорамъ и станицѣ Етеревской. Иногда въ такихъ котловинахъ появляются болотца („лиманы“), съ растительностью изъ камышей — *Phragmites communis Trin.* и въ — *Salix purpurea L.*, *Salix alba L.*, осокоря — *Populus nigra L.*, *Lotus coniculatus L.* *Lythrum* и др. (Чернышевское лѣсничество). Если грунтовыя воды находятся сравнительно глубоко, то котловинки выдуванія съ пятнами красной песчанистой глины, обнажающейся въ видѣ островковъ, или совершенно лишены растительности, или покрыты очень рѣдкой растительностью изъ

Elymus giganteus Vahl — ворганы (малоросс.), писчикъ (казач.).

Euphorbia Gerardiana Jacq.

Cytisus biflorus L'Hérit — кагальникъ (казач.), зенѣвать (малоросс.).

Гораздо гуще она на накопленіяхъ рыхлаго песка, образующихъ бордюры по краямъ котловинки выдуванія. Здѣсь къ указаннымъ выше видамъ прибавляется цѣлый рядъ другихъ

1) Б. Б. Полюновъ. „Почвы Черниговской губ. Вып. I. Остерскія уѣды“. Черниговъ. 1906 г.

2) К. И. Лисицынъ.

3) Резниковыя почвы по Г. Н. Высоцкому.

растений, характерныхъ для подвижныхъ и сравнительно мало задернованныхъ песковъ, таковы:

<i>Artemisia arenaria DC.</i>	<i>Festuca ovina L. ssp. Beckeri Hack.?</i>
<i>Linaria odora Chav.</i>	<i>Corispermum.</i>
<i>Thymus odoratissimus MB.</i>	<i>Plantago arenaria L.</i>
<i>Artemisia campestris L.</i>	
<i>Carex colchica Gay.</i>	

Типичные представители сыпучихъ песковъ на выдуяхъ, образовавшихся при развѣваніи каштановыхъ песковъ, нерѣдко отсутствуютъ. Такъ на разбитыхъ пескахъ Быстрянскаго лѣсничества я не нашелъ ни одного экземпляра *Elymus* и *Artemisia arenaria DC.*

Гораздо болѣе грандіозны и вредны послѣдствія развѣванія степесковъ (II) болѣе рыхлыхъ, чѣмъ каштановые пески (I). Примѣромъ могутъ служить „бурты“ и „кучугуры“ (бугристые пески) Орѣховскаго лѣсничества и урочища „Березняковъ“ Арчадинской дачи и, въ особенности, барханы и бугристые пески — Голубинскаго лѣсничества¹⁾.

Что эти образованія появились въ результатъ развѣванія уже сформированныхъ степесчаныхъ почвъ, доказываетъ: 1) нахождение среди сыпучихъ песковъ уцѣлѣвшихъ клочковъ этихъ почвъ въ погребенномъ или даже непогребенномъ состояніи; 2) присутствіе мѣстами погребенныхъ почвъ IV-ой группы — рѣзкооподзоленные пески березовыхъ колковъ, каковыя почвы всегда встрѣчаются въ комплексѣ съ степесчаными почвами; иногда уцѣлѣвають (Орѣховское лѣсничество) и самыя березки, по видѣ онѣ имѣютъ очень жалкій. Процессъ образованія сыпучихъ песковъ иногда заходитъ такъ далеко, что появляются настоящіе барханы, достигающіе до 10 саж. въ высоту и нерѣдко лишенные какой-бы то ни было растительности. Бугристые пески вѣроятно лишь въ очень рѣдкихъ случаяхъ представляютъ изъ себя стадію разрушенія и переработки бархановъ, заселившихся растительностью. Обыкновенно мы имѣемъ здѣсь ту стадію развѣванія, когда до образованія типичныхъ высокихъ бархановъ дѣло еще не дошло, — нагроможденные вѣтромъ бугры песка и котловины между ними сравнительно скоро покрылись растительностью, вслѣдствіе чего дальнѣйшій ростъ сыпучихъ песковъ остановился или во всякомъ случаѣ замедлился²⁾. Въ „буртахъ“ Орѣховскаго лѣсничества развѣваніе зашло во всякомъ

1) Рисунокъ былъ помѣщенъ въ „Краткомъ сообщеніи“.

2) Ср. К. И. Лисицынъ.

случаѣ очень далеко. Прошло ли оно стадію бархановъ, трудно сказать — скорѣе нѣтъ; бурты здѣсь представляютъ изъ себя высокія (5—6 саж.) гряды, уже заросшія представителями флоры сыпучихъ песковъ; гряды эти вытянуты приблизительно параллельно рѣкѣ и апастамозируютъ другъ съ другомъ. На разрѣзѣ, какъ по гребнямъ, такъ и въ котловинахъ выдуванія прекрасно видна діагональная слоистость, иногда параллельная склону, иногда же не считающаяся съ направлениемъ дневной поверхности (образуетъ съ нею уголъ). Процессы задержанія и развѣванія могли смѣняться нѣсколько разъ, вслѣдствіе чего въ области бугристыхъ песковъ постоянно встрѣчаются погребенныя почвы. Онѣ встрѣчаются впрочемъ и въ области развѣванія темно-каштановыхъ песковъ¹⁾.

Что касается растительности²⁾ бугристыхъ песковъ, образовавшихся въ результатъ развѣванія сѣропесчаныхъ почвъ, то здѣсь особенно удобно наблюдать различныя стадіи измѣненія ея или въ сторону прогрессивнаго развитія — задержанія — конечнымъ этапомъ которой является растительность, сходная съ формацией II (степь сѣропесчаныхъ на почвахъ), или, — при продолжающейся пастбѣ, — въ сторону обратную — уничтоженія дернового покрова; крайнимъ предѣломъ этого обратнаго процесса — являются лишенные какой-бы то ни было растительности сыпучіе пески.

Наблюдая различныя стадіи зарастанія сыпучихъ песковъ, можно составить себѣ синтетически слѣдующую картину этого процесса.

Будемъ исходить изъ того случая, когда работа вѣтра зашла сравнительно далеко — когда вѣтеръ насыпалъ большія груды песка. Благодаря подвижности такого субстрата, какимъ является рыхлый песокъ, на немъ могутъ поселиться лишь виды, приспособленные къ засыпанію и выдуванію. Такими видами являются прежде всего:

<i>Elymus giganteus Vahl.</i>	<i>Cytisus biflorus L'Hérit.</i>
<i>Artemisia arenaria DC.</i>	и <i>Cytisus borysthenticus (Gruner) Paczoski.</i>
<i>Salix purpurea L.</i>	
<i>Salix repens L.</i>	

Сравнительно мало боится сыпучихъ песковъ и *Phragmites*

1) Болѣе подробная геологическая и почвенная (поскольку здѣсь можно говорить о почвахъ) характеристика бархановъ и бугристыхъ песковъ сдѣлана въ отчетахъ В. В. Попова и К. И. Лисицына.

2) Рисунокъ былъ помѣщенъ въ „Краткомъ сообщеніи“.

communis Trin. — камышь, попадающійся иногда на сыпучихъ пескахъ и забирающійся со дна котловинъ (гдѣ близка грунтовая вода) на вершину сосѣдняго бугра.

Особенность флоры сыпучихъ песковъ Арчадинской дачи составляетъ оригинальный кустарникъ *Juniperus sabina L.* — казацкій можжевельникъ; образующій мѣстами густыя заросли. Первичное мѣстообитаніе этого кустарника — повидимому лѣсная опушка.

Наиболѣе характерными для сыпучихъ песковъ слѣдуетъ считать *Elymus giganteus Vahl.*, *Artemisia arenaria DC.* и *Cytisus Borysthenticus (Gruner)*, лучше всего вегетирующие именно на сыпучихъ пескахъ, и занимающіе бугры, тогда какъ *Salix*'ы и камышь растутъ всего охотнѣе въ котловинахъ. При дальнѣйшемъ заростаніи сыпучихъ песковъ, *Elymus* и *Artemisia arenaria* начинаютъ обнаруживать признаки угнетенія¹⁾; теперь появляются виды, принимающіе большое участіе въ сообществахъ, свойственныхъ сѣропесчанымъ почвамъ (II), но не встрѣчающіеся на суглинистыхъ почвахъ:

<i>Festuca ovina L. ssp. Beckeri Hack.?</i>	<i>Thymus odoratissimus M. B.</i>
<i>Linaria odora Chav.</i>	<i>Asperula Danilewskiana Basin.</i>
<i>Koeleria glauca DC.</i>	<i>Dianthus squarrosus MB.</i>
	<i>Carex colchica Gay.</i>

Растительный покровъ вначалѣ очень рѣдокъ и сравнительно мало защищаетъ субстратъ отъ развѣванія. Но постепенно промежутки голой почвы становятся все меньше, и все въ большемъ и большемъ количествѣ появляются виды, свойственные почвенно-растительному типу II:

<i>Jurinea polyclonos DC.</i>	<i>Centaurea margaritacea Ten.</i>
<i>Potentilla arenaria Bockh.</i>	<i>Corispermum sp.</i>
<i>Agropyrum cristatum Bess. var.</i>	<i>Calamagrostis Epigeios Roth.</i>
<i>Agropyrum dasyanthum (Ledeb.) Richt.</i>	<i>Syrenia sessiliflora DC.</i>
<i>Gnaphalium arenarium L.</i>	<i>Centaurea arenaria MB.</i>
<i>Euphorbia Gerardiana Jacq.</i>	<i>Artemisia campestris L.</i> и др.

Зависимость группировки растительности отъ экспозиціи наблюдать въ буртахъ не удавалось.

Параллельно заростанію песковъ идетъ гумусированіе, обогащеніе мелкоземомъ ихъ верхняго горизонта²⁾, а также выравни-

1) Ср. В. А. Дубянской (в).

2) Ср. Т. И. Высоцкій, В. А. Дубянской.

ваніе рельефа. Въ концѣ концовъ на мѣстѣ флоры бугристыхъ песковъ разовьется II растительная формація — степь, въ которой наряду съ чисто-песчаными представителями присутствуютъ элементы суглинистой степи (см. выше).

Таковъ такъ сказать нормальный ходъ эволюціи сыпучихъ песковъ. Само собой разумѣется, что онъ можетъ постоянно нарушаться тѣми измѣненіями, которыя вносятъ въ жизнь песковъ человекъ и домашнія животныя.

2. Описаніе отдѣльныхъ лѣсничествъ.

Орѣховское лѣсничество.

Въ составъ Орѣховскаго лѣсничества входятъ 5 дачъ: 1) Верхне-Медвѣдичская, площадью въ 411 десятинахъ 2234 квадр. саж., 2) Средне-Медвѣдичская, площадью въ 304 дес. 1640 кв. саж., 3) Нижне-Медвѣдичская, площадью въ 5160 дес. 1181 кв. саж., 4) Вихлянская (Вифлянская), площадью 1496 дес. 600 кв. саж. и 5) 19-ый участокъ, площадью въ 1004 дес. 912 кв. саж.

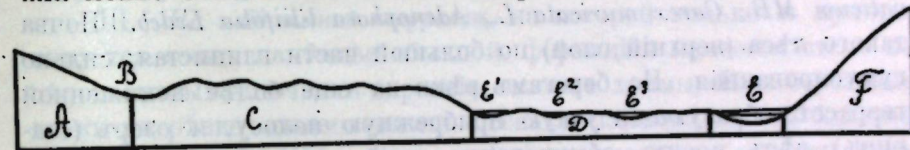
Въ первыхъ двухъ дачахъ, занимающихъ исключительно пойму, изслѣдованій не производилось.

Вошедшія въ районъ изслѣдованій 1913 и 1914 г. г. дачи Нижне-Медвѣдичская, Вихлянская и 19-ый участокъ находятся въ одной межѣ и расположены въ долину р. Медвѣдицы, на правомъ берегу ея, при слияніи съ рѣчкой Черной (правый притокъ р. Медвѣдицы). Р. Медвѣдица, текущая въ этомъ мѣстѣ приблизительно съ Востока на Западъ, составляетъ естественную южную границу обследованной части лѣсничества; остальные границы на большей части своего протяженія довольно искусственны. На юго-западѣ къ лѣсничеству прилегаетъ слобода Даниловка. Приблизительно по серединѣ обследованной части, раздѣляя ее на восточную и западную половины, протекаетъ р. Черная. Въ предѣлахъ лѣсничества находится нижнее теченіе р. Черной, причемъ двѣ нижнія трети этого участка рѣчки имѣютъ меридіональное направленіе, верхняя же треть направлена съ запада на востокъ и образуетъ часть сѣверной границы лѣсничества. Приблизительно меридіональное направленіе имѣетъ и рѣченка Вифлянка, впадающая въ пойму Медвѣдицы верстахъ въ 3-хъ ниже р. Черной. Вода въ Вифлянкѣ бываетъ только весной (снѣговая). Тальвегъ ея замѣтенъ ясно лишь верстахъ

въ 3-хъ къ N отъ поймы Медвѣдицы; въ нижней же части своего теченія Вихлянка протекаетъ по расположеннымъ здѣсь колкамъ.

Поперечный профиль р. Медвѣдицы въ предѣлахъ обследованной части лѣсничества въ общихъ чертахъ таковъ (см. чертѣжъ 1).

Долина ея имѣетъ ассиметрическое строеніе. Рѣка придвинулась къ лѣвому боку долины (лѣвый коренной берегъ), сложеному изъ мѣлового извѣстняка и падающему къ рѣкѣ сравнительно крутымъ склономъ. Пойма и надпойменная терраса развиты только на правомъ берегу. Пойма образуетъ сравнительно ровную террасу, по которой разбросаны во множествѣ старицы, по большей части уже отдѣлившіяся отъ рѣки. Къ поймѣ примыкаетъ песчаная надпойменная терраса, въ отличіе отъ предыдущей террасы болѣе или менѣе всхолмленная. Съ сѣвера къ надпойменной террасѣ



Черт. 1. Схематическій поперечный разрѣзъ долины р. Медвѣдицы.

- A — правый коренной берегъ (правый бокъ долины).
- B — лощина, отдѣляющая его отъ надпойменной террасы.
- C — песчаная надпойменная терраса.
- D — пойма. E¹, E², E³ — старицы.
- E — рѣка Медвѣдица.
- F — лѣвый коренной берегъ (лѣвый бокъ долины).

примыкаетъ правый бокъ долины (правый коренной берегъ), гдѣ пески уже смѣняются суглинками. Отъ надпойменной террасы онъ отдѣляется лощиной (р. Черная, балка Голенькая).

Что касается р. Черной, то ея нижняя часть, имѣющая меридіональное направленіе, выработала себѣ долину по надпойменной террасѣ р. Медвѣдицы. Часть, расположенная далѣе вверхъ по теченію, протекаетъ по упомянутой лощинѣ, отдѣляющей правый коренной берегъ отъ надпойменной террасы.

Такимъ образомъ въ предѣлахъ обследованной площади Орѣховскаго лѣсничества можно отличать слѣдующіе 4 естественныхъ района:

- 1) пойму р. Медвѣдицы,
- 2) пойму р. Черной,
- 3) надпоймую террасу р. Медвѣдицы,
- 4) правый склонъ р. Медвѣдицы.

I. *Пойма р. Медвѣдицы.* Первое мѣсто принадлежит здѣсь лѣсу. Главную массу послѣдняго составляетъ дубъ — *Quercus*

pedunculata Ehrh.; къ дубу обыкновенно подмѣшана осина — *Populus tremula L.*, въ болѣе низкихъ мѣстахъ образующая почти чистыя заросли. Изъ другихъ деревьевъ мы находимъ здѣсь липу — *Tilia cordata Mill.*, вязъ — *Ulmus effusa Willd.*, какъ и осина, подмѣшанный гл. обр. въ болѣе низкихъ мѣстахъ, карагачъ — *Ulmus campestris L.* Подлѣсокъ состоитъ изъ паклена — *Acer campestre L.*, бересклета — *Evonymus verrucosus L.*, крушины (жестера) — *Rhamnus cathartica L.*, шиповника — *Rosa sp.*, яблони — *Pirus Malus L.* (мѣстами), ежевики — *Rubus caesius L.*, крушины — *Rhamnus Frangula L.*

Травянистая растительность: *Convallaria majalis L.*, *Aristolochia Clematidis L.*, *Scrophularia nodosa L.*, *Galium geniculatum R. et Sch.*, *Glechoma hederaceae L.*, *Geum urbanum L.*, *Sisymbrium Albiaria Scop.*, *Bromus inermis Leysser.*, *Agrimonia Eupatoria L.*, *Aster acer L.*, *Poa nemoralis L.*, *Caucalis Arthriscus Scop.*, *Erysimum silvaticum MB.*, *Carex muricata L.*, *Adenophora liliifolia Ledeb.* Почва такого лѣса (верхній слой) по большей части глинистая, сильно гумусированная. По берегамъ рѣки на еще болѣе пониженной террасѣ, образующей узкую прибрежную полосу, и озеръ (старичь) лѣсъ носить обыкновенно иной характеръ, обусловленный близостью воды: тополь (осокорь) — *Populus nigra L.*, бѣлолистъ — *Populus alba L.*, ольха — *Alnus glutinosa Gärtn.*, ветла — *Salix alba L.*, осина — *Populus tremula L.*, вязъ — *Ulmus effusa Willd.*, дубъ — *Quercus pedunculata Ehrh.* У самого берега нерѣдки заросли кустарныхъ ив: желтолозь — *Salix purpurea L.*, ива сѣрая — *Salix cinerea L.*, *Salix amygdalina L.*, шелюга — *Salix acutifolia Willd.* (занесено?). Поляны занимаютъ повышенныя мѣста; растительность ихъ носить степной характеръ. Мѣстами въ поймѣ попадаются лишеныя лѣса песчаные бугры (холмы) съ растительностью, почти не отличающейся отъ обычной растительности сѣропесчаныхъ почвъ надпойменной террасы (формація II, см. стран. 11); такія поляны, въ противоположность окружающему ихъ лѣсу, водою не заливаются.

II. Въ поймѣ р. Черной находимъ: поемный лѣсъ такого же типа¹⁾, какъ въ поймѣ Медвѣдицы, солонцеватые луга и солонцеватые лугово-степныя сообщества. Растительность солонцеватыхъ луговъ такова:

* *Silva Besseri DC.* (иногда много), *Salvia nemorosa L.*, *Picris hieracioides L.*, *Tragopogon sp.*, *Cichorium Intybus L.*, *Rumex sp.*, *Tanacetum vulgare L.*, *Asparagus officinalis L.*, *Medicago falcata L.*,

1) Почва поемнаго лѣса въ долинѣ р. Черной отличается однако богатствомъ карбонатовъ; вскипаніе наблюдается здѣсь иногда уже на поверхности.

Poa pratensis L., *Euphorbia Esula L.*, *Centaurea trichocephala MB.*, *Eryngium planum L.*, *Centaurea Scabiosa L. v. adpressa Ledeb.*, *Sanguisorba officinalis L.*, * *Statice Gmelini Willd.*, * *Geranium collinum Steph.*, *Artemisia procera Willd.*, *Inula britannica L.*, *Phlomis tuberosa L.*, *Lotus corniculatus L.*, *Galium verum L.* Звѣздочкой отмѣчены формы солонцеватыхъ мѣстъ. Мѣстами попадаются карагачъ — *Ulmus campestris L.* и желтолозь — *Salix purpurea L.* Почва темноокрашенная, глинистая; вскипаніе съ кислотой — съ поверхности. Растительность солонцеватыхъ луговостепныхъ сообществъ: *Stipa capillata L.*, *Festuca sulcata Hack.*, * *Silva Besseri DC.*, *Phlomis tuberosa L.*, *Taraxacum serotinum W. K.* и др.; мѣстами единичныя (разбросанныя) экземпляры яблони — *Pirus Malus L.*, карагача — *Ulmus campestris L.* и боярышника *Crataegus monogyna Jacq.* Почва подъ такимъ лугово-степнымъ сообществомъ обнаруживаетъ признаки столбчатой структуры¹⁾.

III. На надпойменной террасѣ, на которой только и культивируется сосна, наиболѣе обычной формаціей является степь на сѣропесчаныхъ почвахъ (древніе золотые холмы II и березовые колки на рѣзко оподзоленныхъ пескахъ (котловинки съ близкой грунтовой водой) IV²⁾). Тамъ, гдѣ грунтовые воды глубоки, какъ напр. въ сѣверо-западной части лѣсничества, формація и почва II приурочены какъ къ буграмъ (холмамъ), такъ и къ котловинамъ между ними.

Котловинки, расположенныя по тальвегу нижней части Вихлянки и по близости отъ него, имѣютъ ту особенность, что весной онѣ заливаются снѣговой водой, стекающей по Вихлянкѣ въ пойму Медвѣдицы. Соответственно этому и растительность ихъ нѣсколько отличается отъ обычной растительности влажныхъ оподзоленныхъ котловинъ надпойменной террасы. Такъ одни изъ нихъ заняты лѣсомъ, въ которомъ кромѣ березы и осины встрѣчается и дубъ³⁾, другія зарослями ракитника — *Salix repens L.* („Ракитовый Лиманъ“).

1) Въ періодъ изслѣдованій 1914 года я констатировалъ въ поймѣ р. Черной (19 уч.) на границѣ съ надпойменной террасой столбчатые солонцы, поросшіе типомъ — *Festuca sulcata Hackel.*, и приуроченные къ котловинамъ между незаливными песчаными буграми, покрытыми формаціей II (степью на сѣропесчаныхъ почвахъ).

2) Въ Вихлянкой дачѣ у кордона объѣзчика Гребенникова, близъ сѣверной межи лѣсничества во время изслѣдованій 1914 года мы встрѣтили дубовый колочекъ; почва его оказалась промежуточной между III и IV, какъ въ отношеніи мощности гумусированнаго слоя, такъ и въ степени оподзоленности нижележащаго горизонта.

3) Послѣдній встрѣчается также въ колкахъ, ближайшихъ къ рѣчкѣ Черной и р. Медвѣдицѣ. Дубъ попадаетъ также по краямъ березовыхъ колковъ въ

По ровнымъ пониженіямъ вдоль границы съ поймой Медвѣдицы и по близости отъ Вифлянки развиты почвы, близкія къ темнокаштановымъ пескамъ¹⁾. Въ сравнительно густомъ растительномъ покровѣ ихъ принимаетъ большое участіе — *Stipa capillata* L. и иногда *Spiraea crenifolia* С. А. М. Площадь, занятая этими почвами, относительно не велика.

Колки, находящіеся въ предѣлахъ полосы надпойменной террасы, пограничной съ поймой, состоятъ изъ дуба и осины (осина преобладаетъ). Въ одномъ мѣстѣ близъ усадьбы лѣсничаго, къ западу отъ нея, я встрѣтилъ колокъ бѣлолиста — *Populus alba* L.

Изъ другихъ почвъ надпойменной террасы отмѣтимъ солонцеватые луга-поляны, приуроченные къ плоскодоннымъ котловинообразнымъ пониженіямъ. Таковъ, напримѣръ, такъ называемый „Соленый Лиманъ“ (проба 27, яма Ш), находящійся верстахъ въ 8—10 къ N E отъ усадьбы лѣсничаго. Поляна эта окружена каймой березоваго лѣса, почвой которому служить обычный рѣзкоподзоленный песокъ. Наоборотъ, почва поляны настолько богата щелочными солями, что вскипаетъ съ кислотой уже на поверхности; горизонтъ А ея, мощностью 35 ст., темный, почти черный, илисто-песчаный, вскипаніе прекращается у нижней границы его; далѣе идетъ горизонтъ В — оранжевокрасный (ортштейнъ?) песокъ съ темнобурыми пятнами.

Растительность этой поляны: *Poa pratensis* L. (преобладаетъ), *Calamagrostis Epigeios* Roth., *Odontites rubra* Pers., *Erythraea pulchella* Fr., *Carex* sp. (листья), *Plantago major* L., *Mentha arvensis* L., *Lathyrus pratensis* L., *Tanacetum vulgare* L.; мѣстами *Salix cinerea* L., *Salix repens* L. и кусты *Populus alba* L. — бѣлолиста. Грунтовая вода залегаетъ очень близко; мѣстами она подступаетъ къ поверхности. Такія почвы и сообщества встрѣчаются сравнительно рѣдко.

Болота встрѣчаются здѣсь нерѣдко (см. общую часть стран. 17). Они занимаютъ центръ котловинокъ съ выступившей на поверхность грунтовой водой и окаймлены кольцомъ березняка съ осинной и иногда дубомъ.

Довольно большую площадь занимаютъ здѣсь сыпучіе пески, два большихъ массива которыхъ расположены въ 19 участкѣ, по обѣ стороны р. Черной. Небольшія пятна ихъ попадаютъ и

Вифлянской дачѣ, близъ сѣверной межи лѣсничества (у кордона Гребеникова) какъ въ предѣлахъ, такъ и за предѣлами лѣсничества; а въ одномъ мѣстѣ у самаго кордона объѣзчика дубъ образуетъ почти чистое насажденіе (см. выше въ примѣчаніи).

1) По наблюденіямъ 1914 года.

въ другихъ мѣстахъ лѣсничества. Упомянутые два массива въ значительной части своей засажены сосной (см. большія подробности о сыпучихъ пескахъ въ общей части).

4. Правый бокъ долины (коренной берегъ) р. Медвѣдицы входитъ въ составъ лѣсничества лишь на небольшомъ протяженіи, въ предѣлахъ 19 участка. Эта площадь занята посьвами лѣсной стражи. Почва — каштановая мѣстами солонцеватая (*Artemisia maritima* L., *Kochia sedoides* Schrad.)

Рахинская дача Арчадинско-Рахинскаго лѣсничества.

Дача расположена на правомъ берегу р. Медвѣдицы, верстахъ въ 12 къ NE отъ станціи Себряково (слобода Михайловка) Юго-восточной желѣзной дороги. Р. Медвѣдица образуетъ естественную южную границу дачи; на западѣ къ дачѣ примыкаетъ частное владѣніе Крутилина (граница искусственная), на сѣверѣ и востокѣ юртъ станицы Етеревской (граница также искусственная). Такъ же, какъ и описанная часть Орѣховскаго лѣсничества, Рахинская дача занимаетъ заливную (поймную) террасу р. Медвѣдицы и песчаную надпоймную террасу; отъ послѣдней въ составъ дачи входитъ, впрочемъ, сравнительно неширокая полоса, прилегающая къ поймѣ. Такимъ образомъ топографическія условія въ общемъ сходны съ Орѣховскимъ лѣсничествомъ.

I. Какъ и въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ, пойма занята почти сплошнымъ лѣсомъ, въ которомъ главную роль играетъ дубъ — *Quercus pedunculata* Ehrh., меньшую осина — *Populus tremula* L. и вязъ — *Ulmus effusa* Willd. (оба эти дерева встрѣчаются чаще по пониженнымъ мѣстамъ); попадаетъ и карагачъ — *Ulmus campestris* L.; въ подлѣскѣ пакленъ — *Acer tataricum* L., крушина ломкая — *Rhamnus Frangula* L., крушина-жестеръ — *Rhamnus cathartica* L., шиповникъ — *Rosa cinnamomea* L., теренъ — *Prunus spinosa* L., ежевика — *Rubus caesius* L., бересклетъ — *Evo-nymus verrucosa* L. Травянистая растительность такова же, какъ въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ (см. выше). Разрѣзы почвъ поймаго лѣса даютъ обычную для поймы картину чередованія темныхъ глинистыхъ слоевъ со свѣтлыми песчанистыми. Верхній слой обыкновенно глинистый, темно-окрашенный, мощностью 30—75 сант. У береговъ многочисленныхъ здѣсь озеръ (стариць) растутъ: тополь *Populus nigra* L., ольха — *Alnus glutinosa* Gärtn., ветла — *Salix alba* L., ива сѣрая — *Salix cinerea* L. Въ нѣкоторыхъ озерахъ (какъ и въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ), напр., въ озерѣ Чебаково, попадаетъ водяной орѣхъ — *Trapa natans* L. Наряду съ старицами-озерами, нерѣдки старицы-болота (музги), заросшія болотной растительностью (камышъ — *Phragmites commu-*

nis Trin., *Carex* sp., *Scirpus Tabernaemontani* Gmel., *Lythrum salicaria* L. и *L. virgatum* L., *Senecio aurantiacus* DC. и др.).

Среди лѣса, занимая болѣе повышенныя, обычно не заливаемые мѣста, попадаются поляны съ супесчаной почвой. Растительность такихъ полянъ степная, съ небольшою примѣсью луговыхъ формъ, (*Festuca sulcata* Hack., *Artemisia campestris* L., *Centaurea trichocephala* MB., *Galium verum* L., *Rumex acetosa* L., *Triticum repens* L., *Asparagus officinalis* L., *Tanacetum vulgare* L. и др.).

Иногда безлѣсныя пятна занимаютъ пониженныя мѣста съ черной, глинистой и влажной почвой, вскипающей при обливаніи соляной кислотой съ поверхности. Растительность такихъ пятенъ состоитъ изъ формъ, характерныхъ для солонцеватыхъ луговъ (*Trifolium fragiferum* L., *Odontites rubra* Pers., *Beckmannia cruciformis* Host., *Plantago major* L.).

II. На всхолмленной надпойменной террасѣ находимъ слѣдующія формации и почвы:

1. Степная растительность на темно-каштановыхъ пескахъ и супесяхъ (I). Занимаетъ равнинныя мѣста, гдѣ плащъ древне-золотоваго песка сходитъ на нѣтъ¹⁾.

2. Степная растительность на сѣропесчаныхъ почвахъ — наиболѣе распространенный типъ (II); приуроченъ къ мѣстамъ болѣе всхолмленнымъ, но не подвергшимся вторичному развѣванію; занимаетъ какъ холмы, такъ и котловины между ними.

3. Степная растительность съ примѣсью *Scirpus Holoschoenus* L. на оподзоленныхъ пескахъ въ котловинахъ съ близкой грунтовой водой. Эта формация и почва — переходная отъ II къ IV. Растительность — сходна съ обычной растительностью сѣропесчаныхъ почвъ, но прибавляется характерный для краевъ котловинъ съ березовыми колками *Scirpus Holoschoenus* L., по которому я вначалѣ и заключилъ о нахожденіи здѣсь подзолистой почвы. Этотъ типъ встрѣчается рѣдко, такъ какъ для Рахинской надпойменной террасы именно характерно глубокое стояніе грунтовой воды.

Въ западной части дачи, въ районѣ темнокаштановыхъ песковъ, я встрѣтилъ котловинку съ дикою яблоней. Приготовленный здѣсь разрѣзъ далъ картину, очень сходную съ той, которую можно наблюдать въ такихъ же котловинкахъ южной части урочища Грядины Арчадинской дачи (см. ниже). Какъ и для

1) Эта формация констатирована нами лишь въ періодъ изслѣдованій 1914 г. Встрѣчается въ западной части лѣсничества, а также по дорогѣ къ Сидорамъ и ст. Етеревской, но здѣсь каштановые пески подверглись развѣванію (современная фаза).

Арчадинской дачи, я отношу данную почву къ III группѣ, и допускаю, что ранѣе въ этой котловинкѣ былъ дубовый или осиновый лѣсъ.

4. Полоска надпойменной террасы по близости отъ поймы подверглась мѣстами вторичному развѣванію (современная фаза), въ результатъ котораго здѣсь образовались сыпучіе пески — бурты (бугристые пески). Бурты эти засажены сосной.

По сравненію съ Орѣховскимъ лѣсничествомъ, въ Рахинской дачѣ обращаетъ на себя вниманіе отсутствіе березовыхъ колковъ. Такія безлѣсныя мѣста встрѣчаются, впрочемъ, и на надпойменной террасѣ Орѣховскаго лѣсничества. Въ обоихъ случаяхъ причиной этому является глубокое стояніе грунтовой воды, съ каковою береза въ здѣшнихъ условіяхъ жизни связана тѣснѣйшимъ образомъ¹⁾.

Арчадинская дача Арчадинско-Рахинскаго лѣсничества.

Расположена по обѣ стороны рѣчки Арчады²⁾, верстахъ въ 9 къ западу отъ станціи Арчады (хуторъ Фроловъ) юго-восточной (Грязе-Царицынской) желѣзной дороги, между слободой Гуляевкой и хуторомъ Скачковымъ съ востока и хуторомъ Никуличевымъ съ запада. У сѣверной межи дачи находится хуторъ Падокъ (крестьянскій). Площадь, занимаемая дачей, составляетъ 17906,67 десятин³⁾; около $\frac{1}{4}$ всей площади занято естественнымъ лѣсомъ и около $\frac{1}{20}$ — культурами (сосны).

Въ составъ дачи входятъ 3 урочища: Чернь, площадью 1279,77 дес., Грядина, площадью 2997,94 дес. и Березняки, площадью 13628,96 дес.

Р. Арчада, текущая здѣсь съ востока на западъ, промыла себѣ долину среди древнихъ террасовыхъ отложений (К. И. Лисицынъ и Б. Б. Полюновъ), въ основаніи которыхъ Б. Б. Полюновъ допускаетъ возможность присутствія слоевъ флювиоглаціального происхожденія.

На ледниковый возрастъ этихъ отложений указываютъ по К. И. Лисицыну ископаемыя, найденныя имъ въ обнаженіяхъ правой террасы и погребенные торфяники, обнажающіеся на лѣвомъ берегу Арчады. Одинъ изъ этихъ торфяниковъ былъ описанъ В. Н. Сукачевымъ, который нашелъ здѣсь остатки сосны, и В. П. Дробовымъ. Всего здѣсь можно отличать 3 главныхъ террасы. Наиболѣе древней является надпойменная пра-

1) Сравни. К. И. Лисицынъ.

2) Р. Арчада — лѣвый притокъ Медвѣдицы. При слияніи ихъ находится станція Арчадинская.

3) По даннымъ П. Сергѣева.

вобережная терраса, къ которой приурочена „Грядина“; высота этой террасы надъ поймой до 25 саж. Лѣвобережная надпойменная терраса, къ которой приурочены „Березняки“, нѣсколько моложе; она образовалась на размывтой поверхности тѣхъ же отложеній, изъ которыхъ состоитъ и правая терраса¹⁾. Лѣвая терраса значительно ниже правой — до 15 саженъ надъ поймой. Наиболѣе молодой террасой будетъ понятно — пойменная, къ которой гл. обр. приурочена „Чернь“.

I. Грядина. Какъ въ Грядинѣ, такъ и въ Березнякахъ, но въ Грядинѣ лишь частью, а въ Березнякахъ сплошь, террасовыя отложенія покрыты плащомъ древнихъ эоловыхъ наносовъ, синхроничныхъ лёсу. (Б. Б. Полюновъ, К. И. Лисицынъ). Въ Грядинѣ плащъ древнихъ эоловыхъ наносовъ покрываетъ главнымъ образомъ ея сѣверную половину; южная половина, примыкающая къ поймѣ, обнажена или прикрыта лишь наносомъ современной фазы развѣванія; однако мѣстами у самой поймы на правой террасѣ снова появляются древніе эоловыя холмы.

Соотвѣтственно этому мѣняется рельефъ, а также почвы и растительность правой террасы.

Если двигаться по правой террасѣ въ направленіи къ N (перпендикулярно къ рѣкѣ), то можно наблюдать такую смѣну ландшафтовъ.

У самой границы террасы, въ случаѣ присутствія здѣсь древнеэоловаго наноса, мы имѣемъ узкую полосу съ холмистымъ рельефомъ; безлѣсные бугры — древніе эоловыя холмы — заняты почвой и формацией II (см. стран. 11); въ котловинахъ — дубовыя или осиновые колки, — почвы и формация III (см. стран. 14); въ мѣстахъ со сглаженнымъ рельефомъ — рѣдкій дубнякъ со степною растительностью (сообщество и почва, промежуточные между II и III).

Далѣе къ N отъ этой полосы, мѣстами же прямо отъ самаго края террасы, начинается очень слабо всхолмленная, почти ровная мѣстность. Плащъ древняго эоловаго наноса здѣсь или совершенно отсутствуетъ или очень тонокъ. По болѣе повышеннымъ площадкамъ (выпуклинамъ) этой равнины мы имѣемъ степь на темнокаштановыхъ пескахъ и супесяхъ (I)²⁾, а по котловинамъ одиноко стоящіе кусты яблони — *Pirus Malus L.*, боярышника — *Crataegus monogyna Jacq.*, крушины — *Rhamnus cathartica L.*, карагача — *Ulmus campestris L.*, а кое-гдѣ даже осиновые колки, въ которыхъ упомянутые

1) К. И. Лисицынъ.

2) Отъ нея уцѣляли лишь незначительныя клочки; остальное распахано.

кустарники образуютъ подлѣсокъ; почва и въ тѣхъ и въ другихъ котловинахъ одинаковая — мощная темноцвѣтная супесь (песокъ съ подзолистыми полями въ нижней части гумусоваго горизонта, за которымъ обыкновенно идетъ уплотненный глинистый слой¹⁾). Такимъ образомъ нужно полагать, что безлѣсныя въ настоящее время котловины, въ которыхъ уцѣляли только единичныя кустики яблони, боярышника и проч., въ прежнее, сравнительно недавнее (историческое) время были покрыты лѣсомъ (осиновымъ или дубовымъ). Что же касается вопроса о прежней облѣсенности промежутковъ между котловинами, то я для историческаго времени склоненъ рѣшить этотъ вопросъ въ отрицательномъ смыслѣ (см. ниже).

По мѣрѣ приближенія къ расположенной сѣвернѣе полосѣ сплошныхъ древне-эоловыхъ наносовъ, появляются почвы и формация, переходныя къ II; число осиновыхъ колковъ здѣсь увеличивается, причемъ къ осинѣ примѣшивается дубъ.

Наконецъ въ сѣверной половинѣ Грядины мы имѣемъ типичный ландшафтъ древне-эоловыхъ наносовъ: холмы, съ мягкими очертаніями и здѣсь обыкновенно низкіе, чередуются съ котловинами. На холмахъ — степь — почвы и формация II, въ котловинахъ — дубовыя колки (съ примѣсью осины) — почвы и сообщества III. Мѣстами, въ болѣе глубокихъ котловинахъ, съ близкой грунтовой водой, къ дубу подмѣшана береза²⁾ и почва представляетъ ясный переходъ къ характернымъ для котловины лѣвой террасы рѣзко-оподзоленнымъ пескамъ (IV) съ тонкимъ гумусированнымъ слоемъ; иногда (рѣдко) въ центрѣ такихъ колковъ находится осоковое болото, такъ что лѣсъ образуетъ лишь кайму, вокругъ послѣдняго. Мѣста съ болѣе слабо выраженнымъ рельефомъ покрыты рѣдкимъ несомкнутымъ дубнякомъ, въ травянистомъ покровѣ котораго, особенно въ болѣе свѣтлыхъ мѣстахъ, — масса степныхъ растений. Такой рѣдкій дубнякъ („дубовое рѣдколѣсье“) занимаетъ иногда большія площади, напоминающая лѣсъ Дубровской дачи.

Контрастъ, обыкновенно очень рѣзкій, между почвами безлѣсныхъ холмовъ (II) и почвами котловинъ съ дубовыми колками (III) исключаетъ, какъ мнѣ кажется, предположеніе³⁾ о томъ, что все это пространство было покрыто сплошнымъ дубовымъ лѣсомъ еще въ историческое время, время, „воспоминаніе о которомъ“ будто

1) Разрѣзы въ этой части Грядины были сдѣланы нами лишь въ 1914 году.

2) Въ „Березнякахъ“ (см. ниже), гдѣ уровень грунтовой воды лежитъ въ общемъ ближе къ поверхности почвы, чѣмъ въ Грядинѣ, береза встрѣчается всюду.

3) См. В. Н. Сукачевъ.

бы „сохранилось въ памяти здѣшнихъ казаковъ“. Мы видѣли, что почва дубоваго лѣса несетъ извѣстные характерные признаки, сохраняющіеся послѣ уничтоженія его (разр. № 24, 1913 г.). Почвы безлѣсныхъ холмовъ Грядины признаковъ этихъ не имѣютъ. Онѣ одинаковы съ соответственными почвами „Березняковъ“ Орѣховскаго лѣсничества, Дубровской дачи, Рахинского и Городищенскаго лѣсничества и всего вѣроятнѣе съ самаго начала своего образованія (періодъ слѣдующій за отложеніемъ лѣсса, 2-ая гумусово-степная фаза К. И. Лисицына) были заняты травянистой растительностью.

Въ качествѣ доказательства прежняго сплошнаго облѣсенія Грядины указывалось (В. Н. Сукачевъ) на присутствіе единичныхъ кустиковъ дикой яблони и боярышника, разбросанныхъ между дубовыми колками. Но въ сѣверной части Грядины, гдѣ имѣются дубовые колки, единичныхъ экземпляровъ яблони и боярышника между колками не встрѣчается. Единичные кусты этихъ породъ мы находимъ въ южной почти безлѣсной части (здѣсь находятся мѣстами лишь немногочисленные осиновые колки); но и въ этой части Грядины они строго приурочены къ котловинамъ; здѣсь эти деревца, пощаженыя человѣкомъ, дѣйствительно свидѣтельствуютъ о прежнемъ существованіи лѣса¹⁾, но только здѣсь, въ этихъ котловинкахъ. Данныхъ же о прежнемъ существованіи сплошнаго лѣса (въ историческое время) по моему мнѣнію пока нѣтъ. Само собою разумѣется, что въ ледниковую эпоху или въ одну изъ ближайшихъ къ ней фазъ послѣдникововаго періода, когда формировались древнія террасы, на нихъ могъ быть сплошной лѣсъ.

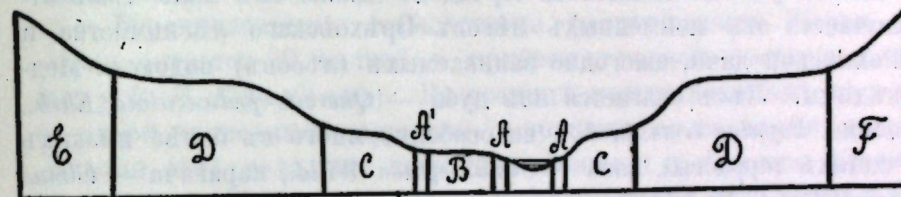
Сыпучіе пески въ Грядинѣ большимъ распространеніемъ не пользуются. Ихъ больше въ южной почти безлѣсной части Грядины, почвы которой состоятъ изъ комплекса каштановыхъ песковъ по повышеніямъ (здѣсь слабымъ) и темноцвѣтныхъ слабо-оподзоленныхъ песковъ (супесей) по котловинкамъ. Особенно много ихъ въ восточной части Грядины и сосѣдней съ ней полосѣ надпойменной террасы, входящей въ составъ юрта Кепинской станицы. Здѣсь нерѣдки описанные выше останцы выдуванія и выходы на поверхность по котловинамъ выдуванія красной глины²⁾. Все это — слѣды вторичнаго развѣванія, которые приняты въ южной части Грядины большіе размѣры, чѣмъ въ сѣверной части вслѣдствіе того, что значительная площадь южной части присоединена къ лѣсничеству недавно; до этого же времени она находилась въ пользованіи казаковъ Кепинской

1) Они составляли подлѣсокъ его.

2) Ср. П. Н. Сергѣевъ, стр. 446—447.

станіцы, допускавшихъ здѣсь усиленный выпасъ и безсистемную распашку.

II. Чернѣ. Въ поймѣ, занятой Чернѣю, кромѣ одной — главной — террасы, можно иногда отличить второстепенную, болѣе пониженную. Главная терраса, занимающая наибольшую площадь поймы и покрытая дубово-осиновымъ лѣсомъ, въ настоящее время уже не заливается Арчадой. Дѣло въ томъ, что Арчада, въ сравненіи съ Медвѣдицей — ничтожная рѣченка, хотя какъ разъ въ предѣлахъ Арчадинской дачи Арчада отличается сравнительнымъ полноводіемъ, благодаря обильному питанію грунтовой водой, залегающей въ пескахъ надпойменныхъ террасъ. Къ востоку отъ



Черт. 2. Схематическій поперечный разрѣзъ поймы р. Арчады близъ Пильни.

A — солонцеватые прибрежные пески, съ *Atriplex hastatum* L., *Chenopodium glaucum* L., *Bidens tripartita* L., *Veronica Anagallioides* Guss.

B — свѣже нанесенные пески, лишены растительности или съ однимъ только подбѣломъ — *Petasites*.

A' — влажная низина съ растительностью, какъ въ A.

C — Полоса ивня и подбѣла, въ травянистомъ покровѣ много луговыхъ элементовъ.

D — „Главная“ терраса поймы (не заливаемая) съ дубовоосиновымъ лѣсомъ.

E — уступъ лѣвой надпойменной террасы (подножіе ея), на которой расположено урочище „Березняки“.

F — правая надпойменная терраса — „Грядина“ (подножіе ея).

дачи, гдѣ Арчада течетъ въ глинистыхъ берегахъ, послѣдняя мѣстами уже совершенно лишена воды, и представляетъ изъ себя сухую падину съ солонцеватой почвой.

Второстепенная терраса, занятая тополемъ — *Populus nigra* L., ивами — *Salix alba* L., *S. amygdalina* L., *S. purpurea* L., и ежегодно заливаемая, располагается на 1—1½ сажени ниже предыдущей; она образуетъ неширокую береговую полосу. Въ травянистомъ покровѣ ея, кромѣ подбѣла — *Petasites* — масса луговыхъ элементовъ: пырей — *Triticum repens* L., чернобыль — *Artemisia vulgaris* L., эстрагонъ — *Artemisia Dracuncululus* L., пижма — *Tanacetum vulgare* L., и др. У подножія этой террасы, образуя какъ бы своего рода третью террасу, располагаются иногда свѣ-

жкіе песчаные наносы, лишены растительности или поросшіе подбѣломъ — *Petasites* sp.

Наконецъ у самой рѣки мѣстами встрѣчаются описанные выше солонцеватые пески (см. стран. 21).

Всѣ эти образования можно наблюдать въ поймѣ Арчады близъ Пильни (приблизительно въ серединѣ дачи).

Мѣстами рѣка подходит вплотную къ правой или лѣвой надпойменной террасѣ и начинаетъ подмывать ее. Тогда, разумѣется, террасы, обозначенныя буквами С и D, отсутствуютъ.

Физиономію всей поймы создаетъ главная терраса (D) и именно покрывающіи её лѣсъ. Хотя лѣсъ этотъ, какъ было сказано, уже не заливается Арчадою, однако онъ мало чѣмъ отличается отъ пойменныхъ лѣсовъ Орѣховскаго лѣсничества и Рахинской дачи, ежегодно заливаемыхъ (лѣсовъ) водою р. Медвѣдицы. Лѣсъ слагается изъ дуба — *Quercus pedunculata* Ehrh., осины *Populus tremula* L. (ея особенно много въ болѣе низкихъ частяхъ террасы), вяза — *Ulmus effusa* Willd., карагача — *Ulmus campestris* L. Въ подлѣскѣ растётъ: крушина (жѣстеръ) — *Rhamnus cathartica* L., пахленъ — *Acer tataricum* L., черемуха — *Prunus Padus* L., дикая вишня — *Prunus Chamaecerasus* Jacq., яблоня — *Pirus Malus* L., бересклетъ — *Evonymus verrucosa* L., шиповникъ — *Rosa* sp., ежевика — *Rubus caesius* L., боярышникъ — *Crataegus* sp. Травянистая растительность: *Convallaria majalis* L., *Aristolochia Clematitis* L., *Equisetum hiemale* L., *Pteris aquilina* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Scrophularia nodosa* L., *Artemisia vulgaris* L., *Chaiturus Marrubiastrum* Rehb., *Triticum caninum* Huds., *Brachypodium silvaticum* P. B., *Caucalis Anthriscus* Scop., *Lysimachia Nummularia* L., *Inula Helenium* L., *Origanum vulgare* L., *Hypericum perforatum* L., *Melica altissima* L., *Silene inflata* Sm., *Chelidonium majus* L., *Festuca gigantea* Vill., *Dipsacus strigosus* Willd., *Nepeta Glechoma* Benth., *Bromus inermis* Leysser., *Erysimum silvaticum* MB., *Sisymbrium Alliaria* Scop., *Hesperis matronalis* L., *Viola hirta* L., *Dactylis glomerata* L., *Lychnis chalcedonica* L., *Arabis pendula* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Stachys silvatica* L., *Cucubalus baccifer* L., *Carduus crispus* L., *Campanula Trachelium* L., *Sisymbrium strictissimum* L. и др.

Среди лѣса встрѣчаются болотца, въ растительности которыхъ особенно часто встрѣчаются представители флоры болѣе сѣверныхъ мѣстъ (В. Н. Сукачевъ). Лѣсъ, окружающіи эти болотца, отличается присутвіемъ ольхи — *Alnus glutinosa*, Gärtn. и бѣлолиста — *Populus alba* L.

Поляны, попадающіяся въ лѣсу, — двоякаго рода. Одни изъ нихъ занимаютъ ровныя или даже слегка пониженныя мѣста; почва такихъ полянъ — глинистая, интенсивно окрашенная въ

темный цвѣтъ и мѣстами вскипаетъ уже съ поверхности; въ растительности большое участіе принимаютъ элементы солонцеватыхъ луговъ: *Ononis hircina* Jacq. v. *spinescens* Ledeb., *Senecio macrophyllus* MB., *Geranium collinum* Steph., *Verbascum Blattaria* и др.; изъ другихъ растений здѣсь находимъ: *Triticum repens* L., *Lotus corniculatus* L., *Festuca sulcata* Hackel., *Trifolium repens* L.¹⁾; изъ деревьевъ и кустарниковъ сюда заходятъ единичные экземпляры пахлена, карагача и дуба, отличающагося здѣсь карликовымъ ростомъ. Другія поляны, наоборотъ, занимаютъ слегка повышенныя мѣста съ песчаной почвой; въ растительномъ покровѣ такихъ полянъ принимаютъ большое участіе представители формации II (см. общую часть, стран. 11).

Перечисленными сообществами растительность Черни не ограничивается (О водной и прибрежно-водной растительности см. у В. Н. Сукачева). На границѣ между поемнымъ лѣсомъ и лѣвой надпойменной террасой, у подножія ея во время изслѣдованій 1914 года, мы встрѣтили почвы и сообщества, близкія къ I (разр. №№ 62 и 63 близъ хутора Падокъ). Эти почвы и сообщества занимаютъ нѣсколько повышенныя поляны, тогда какъ пониженія между ними заняты осиново-дубовыми лѣсочками, въ подлѣскѣ которыхъ и на опушкѣ много казацкаго можжевельника — *Juniperus Sabina* L. Эти лѣсочки находятся въ связи съ остальной площадью поемнаго лѣса.

Наконецъ среди поемнаго лѣса встрѣчаются и солончаки. Я наблюдалъ мокрый солончакъ въ одной логовинѣ, представляющей изъ себя сухой (лѣтомъ) тальвегъ какой-то рѣчки-балочки, впадающей въ Арчаду (дорога изъ Падка къ Лѣсной школѣ пересѣкаетъ эту рѣчку; здѣсь находится мостъ черезъ нее, которымъ впрочемъ еще не пользуются). Здѣсь были найдены: *Helicocloa schoenoides* Host. (въ большомъ количествѣ, заросли), *Festuca arundinacea* Schreb., *Beckmania eruciformis* Host., *Odontites rubra* Pers., *Inula Britannica* L.

Березняки. Урочище „Березняки“ расположено на лѣвой надпойменной террасѣ. Песчаные отложения, изъ которыхъ состоитъ его почва, продолжаются на югъ за предѣлы лѣсничества, доходя до самаго Дона. Какъ и въ Грядинѣ, верхніе слои этой толщи прикрыты плащомъ древнихъ эоловыхъ наносовъ, образующихъ бугры, отдѣленные другъ отъ друга котловинами. Не тронутая вторичнымъ развѣваніемъ толща состоитъ изъ мощныхъ слоевъ песка, чередующихся съ болѣе тонкими глинистыми

1) Такова, напр., поляна близъ кордона объѣзжика Вифляндцева (хуторъ Падокъ). Здѣсь въ 1914 г. заложенъ разрѣзъ 68а. Сходныя полянки наблюдаю и В. Н. Сукачевъ.

слоями. Естественные разрывы лѣвобережной надпойменной террасы можно видѣть въ 1—2 верстахъ ниже Пильни, гдѣ Арчада размываетъ эту террасу. Здѣсь же обнажаются погребенные торфяники, въ одномъ изъ которыхъ В. Н. Сукачевъ нашелъ остатки сосны.

Поверхность лѣвой террасы еще болѣе всхолмлена, чѣмъ поверхность правой (Грядины). Въ котловинахъ между буграми (древними эоловыми холмами) нерѣдко¹⁾ грунтовая вода выходитъ наружу, образуя болота (лиманы) или даже озера („Рукомойники“ въ 16 кварт.). Мѣстами, гдѣ древніе эоловые наносы подверглись вторичному развѣванію (современная фаза), рельефъ становится рѣзко-бугристымъ — это такъ называемые „бурты“ (сыпучіе пески). Здѣсь въ котловинахъ выдуванія между грядами песку выходовъ грунтовой воды мы не наблюдали.

Въ связи съ болѣе высокимъ, чѣмъ въ Грядинѣ, стояніемъ грунтовой воды, въ „Березнякахъ“ встрѣчаются въ большомъ количествѣ березовые колки. Отсюда и названіе самаго урочища „Березняки“. Въ „Грядинѣ“ береза попадаетъ несравненно рѣже.

Въ „Березнякахъ“ можно наблюдать слѣдующія формации и почвы, каждая изъ которыхъ приурочена къ опредѣленнымъ условіямъ рельефа и увлаженія.

1. Степная растительность на сѣропесчаныхъ почвахъ (II) занимаетъ древніе эоловые холмы (бугры) и легкія котловины съ глубокимъ уровнемъ грунтовой воды. По сравненію съ соответственными почвами Грядины, здѣсь наблюдаются нѣкоторыя особенности: 1) здѣсь гораздо чаще встрѣчаются погребенныя почвы, что указываетъ на менѣе спокойное теченіе почвообразовательнаго процесса въ періодъ зарастанія древнихъ эоловыхъ образований; 2) на поверхности почвы надъ горизонтомъ A_1 нерѣдко находится слой недавно нанесеннаго свѣтлаго песку, мощностью до 10 сант.; 3) сѣропесчаныя почвы Березняковъ отличаются повидимому меньшей гумусированностью, чѣмъ соответственныя почвы Грядины²⁾. Въ растительности большихъ отличій не наблюдается.

2. Котловинки съ близкой (не глубже $1\frac{1}{2}$ метра) грунтовой водой, иногда выступающей наружу, заняты обыкновенно березовыми колками на рѣзко оподзоленныхъ песчаныхъ почвахъ (IV). Въ тѣхъ случаяхъ, когда въ средней части колка вода совсѣмъ близко подходитъ къ поверхности, временами выходя наружу, образуется болото съ торфянистой почвой, во-

1) Въ противоположность Грядинѣ, гдѣ выходы грунтовой воды наблюдаются сравнительно рѣдко.

2) Насколько объ этомъ можно судить по цвѣту почвы.

кругъ котораго береза образуетъ кайму; нерѣдко береза растетъ и на болотѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ образуются даже настоящія озера. При взглядѣ на планъ большого масштаба бросается въ глаза ориентировка колковъ параллельно Арчадѣ (тоже самое и въ Грядинѣ)¹⁾.

По составу древесной растительности можно отличать нѣсколько видовъ колковъ: а) чистые березовые колки (*Betula verrucosa Ehrh.* и *B. pubescens Ehrh.*); б) березово-осиновые колки (*Betula verrucosa Ehrh.*, *B. pubescens Ehrh.*, *Populus tremula L.*); в) березово-осиновые колки съ дубомъ въ периферической части (*Betula*, *Populus tremula L.*, *Quercus pedunculata Ehrh.*); д) дубово-березово-осиновые колки съ ольхой (объ *Betula*, *Quercus pedunculata Ehrh.*; *Populus tremula L.*, *Alnus glutinosa Gärtn.*). Наиболѣе часты виды а и б; наиболѣе рѣдокъ видъ д.

3. Болота и озера. И тѣ и другія встрѣчаются почти всегда въ связи съ колками, занимая центръ котловины; по периферіи же ея располагается кайма лѣса. Растительность болотъ въ большинствѣ случаевъ мало интересна (камышъ — *Phragmites communis Trin.*, *Epilobium* sp., *Lysimachia vulgaris L.*, *Carex aculiformis Ehrh.* и др. (см. общую часть). Однако мѣстами²⁾ по берегамъ такихъ болотъ, а также въ заболоченныхъ центральныхъ частяхъ березовыхъ колковъ можно встрѣтить торфяной мохъ — *Sphagnum* sp., *Polytrichum* sp., *Comarum palustre L.* В. Н. Сукачеву³⁾ посчастливилось найти, кромѣ этихъ растений, еще цѣлый рядъ другихъ представителей болѣе сѣверной флоры. Назову болѣе интересные изъ нихъ: плауны — *Lycopodium clavatum L.*, росянка — *Drosera rotundifolia L.*, пушица — *Eriophorum gracile Koch.*, *Carex filiformis L.*, *Juncus alpinus Vill.*; изъ нихъ нѣкоторыя, напр. *Lycopodium clavatum L.*, являются спутниками сосны (В. Н. Сукачевъ).

Несомнѣнно, какъ это полагаетъ и В. Н. Сукачевъ, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ реликтами болѣе древней флоры. Присутствіе ихъ въ Арчадинской дачѣ Д. И. Литвиновъ и В. Н. Сукачевъ связываютъ съ тѣмъ обстоятельствомъ, что эта мѣстность лежитъ какъ разъ на южной границѣ доходившаго сюда скандинаво-русского ледника.

1) Въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ длинная ось колковъ, а слѣдовательно и лоцины, въ которыхъ они расположены, ориентирована обыкновенно перпендикулярно къ рѣкѣ.

2) Вблизи Пильни, недалеко отъ квартальнаго столба Чернь 3/4 — Березняки 10/11, затѣмъ въ 20 кварт. и, наконецъ, въ колкѣ (береза, осина, ольха) на просѣкѣ между кварталами 18 и 19 въ $\frac{1}{2}$ -верстѣ отъ кварт. столба 9/10 18/19

3) а еще ранѣе Д. И. Литвинову.

Въ озеркѣ „Рукомойникахъ“ (16 кварт.), В. Н. Сукачевъ, а затѣмъ и я (въ 1913 г.) нашли другою, б. м. еще болѣе древній реликтъ — водяной папоротникъ — *Salvinia natans* All.¹⁾ Изъ другихъ растений мы находимъ здѣсь: *Lemna* sp., *Polygonum amphibium* L., *Typha angustifolia* L., *Iris Pseudacorus* L., *Sparganium ramosum* Huds., *Phragmites communis* Trin., *Alisma arcuatum* (Michx.) Buchen. *Carex* образуетъ кочки). Кругомъ — кольцо изъ дуба, березы, осины, *Salix pentandra* L. и *Salix cinerea* L.

4. Луга, встрѣчающіеся здѣсь, — двоякаго рода. Одни изъ нихъ развились на мѣстѣ лѣсовъ, сгорѣвшихъ или сведенныхъ — это будутъ слѣдовательно такъ называемыя вторичныя формации. Растительность ихъ (см. общую часть, стран. 19) представлена обыкновенно зарослями вѣшника — *Calamagrostis Epigeios* Roth.; къ нему примѣшивается, иногда въ очень значительномъ количествѣ, *Hierochloa odorata* (L.) Wahlb. — горчукъ; мы находимъ здѣсь далѣе полевицу — *Agrostis canina* L., мелколепестникъ — *Erigeron canadensis* L. и *E. podolicus* Bess., золототысячникъ — *Erythraea Centaurium* (L.) Pers. и др. Характерная картина почвеннаго разрыва, присутствіе на границѣ со степной формацией, расположенной по бугру, каймы изъ ракитника — *Salix repens* L., и наконецъ обычное нахождение тутъ же рядомъ, при тѣхъ же почвенно-грунтовыхъ и топографическихъ условіяхъ, удѣлѣвшей части березоваго лѣса, выдаетъ вторичное происхождение такихъ луговъ. Но наряду со вторичными лугами попадаются и первичные. Они приурочены къ плоскодоннымъ пониженіямъ надпойменной террасы, съ близкой грунтовой водой. Отсутствие лѣса вызывается вѣроятно нѣкоторой солонцеватостью почвы луговъ. Растительность²⁾: — *Poa pratensis* L., *Triticum repens* L., *Verbascum Blattaria* L., *Erythraea Centaurium* Pers., *Odontites rubra* Pers., *Althaea officinalis* L., *Tanacetum vulgare* L., *Achillea Millefolium* L., *Festuca ovina* (въ болѣе сухихъ мѣстахъ), *Polygala sibirica* L., *Ranunculus polyanthemus* L., *Stachys palustris* L., *Agrostis alba* L., *Inula Britannica* L., *Euphrasia* sp., *Bromus inermis* Leyss., *Plantago media* L., *Filipendula hexapetala* Gilib., *Sanguisorba officinalis* L., *Rumex Acetosa* L., *Rumex* sp., *Senecio macrophyllus* M.B.; изъ кустарниковъ иногда попадаетъ *Salix cinerea* L. Мѣстами попадаются пятна, почва которыхъ при обливаніи кислотой слегка шипитъ. Здѣсь уже встрѣчаются такія формы, какъ *Erythraea*

1) С. И. Коржинскій считаетъ еѣ реликтомъ третичной флоры. (Матеріалы по геологій, морфологій и биологій *Aldrovandia vesiculosa* L. — Труды Общ. Вст. при Имп. Казанск. Унив. XVI, 1887).

2) Изученіе ея было затруднительно, такъ какъ ко времени изслѣдованія луговыхъ пространства были уже скошены.

pulchella Fries. Отсюда уже недалеко переходъ къ слѣдующей формации.

5. Солончаки и солонцеватая поляны, какъ и только что описанные луга, приурочены къ широкимъ западинамъ съ плоскимъ дномъ. Наиболѣе рѣзко выраженные солончаки встрѣчаются въ 16 кварт.¹⁾ Они описаны выше въ общей части (стран. 21). На разрывахъ почвы солончаковъ наблюдается чередованіе бѣлыхъ песчаныхъ и черныхъ илистыхъ слоевъ. Неоднородность растительнаго покрова этихъ полянъ, гдѣ въ участки съ луговой растительностью вкраплены пятна сообществъ, характерныхъ для злостныхъ солончаковъ, указываетъ на соответственную пестроту почвъ этихъ полянъ. Иногда пятна солончаковъ сливаются въ сплошныя площади.

6. Сыпучіе пески (бурты). Какъ и въ Орѣховскомъ лѣсничествѣ, бурты здѣсь развились въ результатѣ вторичнаго развѣванія сѣропесчаныхъ почвъ (II), вѣроятно всего подъ влияніемъ неумѣренного выпаса. Большіе или меньшіе участки буртовъ разбросаны по всему урочищу; въ сѣверо-восточномъ квадратѣ (кв. 22, 23, 13, 14 и восточныя части 12 и 21 кв.) наблюдаются сплошныя поля (въ нѣсколько сотъ десятинъ) сыпучихъ песковъ. Обращаетъ также на себя вниманіе приуроченность буртовъ къ полосѣ „Березняковъ“, пограничной съ Чернью (наблюденіе Б. Б. Полюнова). Особенность сыпучихъ песковъ въ уроч. „Березняки“ состоитъ въ присутствіи на нихъ иногда въ большомъ количествѣ казацкаго можжевельника — *Juniperus Sabina* L. (см. табл. II, рис. 1). Послѣдній растетъ здѣсь иначе, чѣмъ въ Черни подъ пологомъ листовнаго лѣса. Тамъ вѣтви можжевельника приподнимаются вверхъ, т. ч. кустообразная форма въ общемъ сохраняется. Здѣсь же онъ стелется по землѣ, пуская вѣтви во всѣ стороны, причемъ на обращенной къ землѣ поверхности образуются обильныя придаточныя корни, уходящіе глубоко въ песокъ²⁾. Получается аналогія съ ползучими травянистыми растеніями. На проницающія отсюда пескоукрѣпительныя свойства можжевельника уже обращено вниманіе.

Массовое разрастаніе можжевельника на бугристыхъ пескахъ есть явленіе несомнѣнно вторичное. Природное мѣстообитаніе можжевельника — лѣсныя опушки. Я находилъ его по краямъ березовыхъ и дубово-березовыхъ колковъ въ Березнякахъ и по

1) Въ періодъ изслѣдованій 1914 года мы находили солонцеватую почву и въ другихъ кварталахъ: въ 15, 34, 27, 18. По П. Н. Сергѣеву солонцеватые пески встрѣчаются также въ кварталахъ 23, 24, 25 и 30.

2) Ср. В. Н. Сукачевъ и П. Н. Сергѣевъ.

опушкамъ осиново-дубовыхъ колковъ въ Грядинѣ (рѣдко)¹⁾; встрѣчается также и въ Черни, по опушкамъ и свѣтлымъ сухимъ мѣстамъ. Подробнѣе о растительности сыпучихъ песковъ см. въ общей части.

Приложение.

Грибки, собранные И. В. Новопокровскимъ въ Области Войска Донского (песчанья лѣсничества) въ 1913 г.

1. *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni. — На листьяхъ винограда. — Станица Глазуновская. 28. VII.
2. *Ustilago strangulans* Issatsch. Scripta bot. horti Univers. Petrop., fasc. XII. 1896; Saccardo, Syll. fung. XIV, p. 418. — На цвѣткахъ *Eragrostis pectinacea* P. B. — Чернышевское лѣсничество. 9. VIII. — Exs.: *Jaczevski, Komarov, Tranzschel, Fungi Rossiae Exsiccati*, Fasc. IV, № 153; *Tranzschel et Serebrianikow Mycotheca Rossica*, Fasc. III, № 104.
3. *Phragmidium potentillae* (Pers.) Karst. — На листьяхъ *Potentilla arenaria* Bockh. — Орѣховское лѣсничество. 25. VII.
4. *Melampsora pinitorqua* Rostr. — На вѣткахъ сосны. — Арчадинско-Рахинское лѣсничество, Арчадинская дача, 2. VIII; Рахинская дача, 7. VIII.
5. *Uncinula aceris* (D. C.) Sacc. — На листьяхъ *Acer tataricum* L. — Арчадинско-Рахинское лѣсничество, Арчадинская дача. 3. VIII.
6. *Sphaerotheca humuli* (D. C.) Burr. — На листьяхъ хмеля. — Станица Глазуновская. 28. VII.
7. *Polystigmia rubra* Sacc. — На листѣ терна. — Арчадинско-Рахинское лѣсничество, Арчадинская дача. 2. VIII.
8. *Oidium alphitoides* Griff. et Maubl. — На листьяхъ дуба. — Арчадинско-Рахинское лѣснич., 27. VII; Александро-Дубровское лѣснич., 30. VII; Быстрянское лѣснич., 11. VIII.

И. Оль.

1) Ср. также В. Н. Сукачевъ.

J. Novopokrovsky (Pétrograd).

La végétation des établissements forestiers sur les sables du territoire Cosaques du Don.

(Résumé).

L'auteur expose les résultats principaux de ses recherches phytogéographiques dans les régions sablonneux du territoire des Cosaques du Don, faites en 1913 et 1914.

Литература.

- Wessely, J. Der Europäische Flugsand und seine Kultur. — Wien. 1873. Стран. 1—VIII+1—298. Проекты, стран. 267—298. Приложения, стран. 301—378, съ картой Банатскихъ песковъ. (Подробн. рефератъ см. въ „Лѣсномъ Журналѣ“ за 1876, ноябрь, декабрь, стр. 58—80).
- Соколовъ, Н. А. Дюны, ихъ образованіе, развитіе и внутреннее строеніе. — Труды Общ. Естеств. 1884.
- Литвиновъ, Д. И. (а). Геоботаническія замѣтки о флорѣ Европейской Россіи. — *Bullet. d. l. Soc. Imp. d. Natur. d. Moscou*, 1890, № 3. Стран. 1—123, отд. отд.
- Морозовъ, Г. Ф., проф. (а). Къ вопросу о влажности лѣсной почвы. Хрѣновской боръ. Сложныя формы лѣса. — *Почвовѣдніе*. 1901 г., стр. 41—59.
- Сукачевъ, В. Н. Къ флорѣ Арчадинской дачи Донской Области. — *Изв. Имп. СПб. Ботаническаго Сада*, т. II, 1902 г., стр. 47—62.
- Полыновъ, Б. Б. (а). Остерскій уѣздъ. — *Почвы Черниговской губернии*. Вып. I. Изд. Почв. Лабор. Оцѣн. Стат. Бюро, Черниговск. Губ. Земства. 1906. Стр. 1—132. Съ карт. и 6 прилож. (прил. 6: списокъ растений Остерскаго уѣзда, стр. 1—42).
- Дробовъ, В. П. (а). Краткій очеркъ растительности южной части Хоперскаго округа Донской Области. — *Ботан. Журналъ*, изд. Ботанич. Отд. Имп. СПб. Общ. Естеств. 1906, I, стр. 1—20.
- Высоцкій, Г. Н. Почвообразовательные процессы въ пескахъ. — *Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ.*, т. I, 1911, вып. 7. Матеріалы къ инструкции для наслѣдованія сыпучихъ песковъ Россіи. I, стр. 303—313.
- Дробовъ, В. П. (б). Въ послѣдственной флорѣ Донской Области. — *Ботан. Журналъ*, 1908 г., I, стр. 1—5.

Дубянской, В. А. (а). Растительность сыпучихъ песковъ, Программы для ботанико-географическихъ изслѣдованій. Изд. Ботан.-Геогр. Подкомис. при Почвенн. Комис. Импер. Вольн. Эконом. Общ. Вып. 2. СПб. 1910 г. Стр. 5—25.

Дубянской, В. А. (б). Растительность русскихъ песчаныхъ пустынь. Вальтеръ. I Законы образования пустынь. Переводъ А. Носкова, съ дополненіями относительно русскихъ пустынь, исполненными гг. Шенбергомъ, Л. С. Бергомъ и В. А. Дубянскимъ. — Библ. Естествознанія, изд. Брокгаузъ и Ефронъ, СПб. 1911, стр. 179—197, съ 10 табл. рис. Къ статьѣ приложенъ подробный списокъ литературы.

Дубянской, В. А. (в). Изслѣдованіе естественно-историческихъ условій произрастанія сосновыхъ культуръ. — Труды по Лѣсному Опытному дѣлу за 1910 годъ. СПб. 1911. Изслѣдованіе старыхъ культуръ сосны въ имѣніи сенатора Звегинцева. Стр. 24—54.

Морозовъ, Г. Ф., проф. (б). Добавленіе къ отчету В. А. Дубянскаго. — Тамъ-же, стр. 57—59.

Новопокровскій, И. В. (а). Почвенно-ботанической очеркъ окрестностей г. Новочеркасска. — Докладъ Области. Совѣщ. по Опытн. Дѣлу, 2—5 мая 1911 г. въ г. Новочеркасскъ. — Новочеркасскъ, 1912 г. Стр. 1—20, отд. отт., съ карт. Къ статьѣ приложенъ списокъ литературы, по почвамъ и растительности Донской Области.

Ступа, И. Г. Летучіе пески и сѣропески Донской Области и ихъ закрѣпленіе. — Труды I-го съѣзда всѣхъ агрономическихъ дѣятелей въ О. В. Д. Новочеркасскъ, 1912 г.

Сергѣевъ, П. Н. (а). Условія мѣстопроизрастанія въ Арчадинской дачѣ. — Лѣсн. Журн., 1912 г. Вып. 4—5. Стр. 437—453.

Сергѣевъ, П. Н. (б). Сосновыя культуры Арчадинской войсково-вой дачи. — Тамъ-же. 1912, вып. 10, стр. 1205—1220.

Гуманъ, В. В. Причины гибели сосновыхъ культуръ въ Арчадинской дачѣ Области Войска Донского. — Труды по Лѣсному Опытн. Дѣлу, вып. 1913 г., стр. 1—81. Къ статьѣ приложенъ списокъ литературы.

Морозовъ, Г. Ф. проф. (в). Къ вопросу объ усыханіи сосновыхъ культуръ. — Тамъ-же. Предисловіе. Стр. I—XII.

Талиевъ, В. И. прив.-доц. Охраняйте природу. Харьковъ, 1913 г. Стр. 1—17.

Полыновъ, Б. В. доц. (б). Приднѣпровскіе и придонскіе пески, какъ матеріалъ для послѣдниковой исторіи черноземно-степной полосы. — Изв. Докуч. Почв. Ком., т. II, 1914, № 1, стр. 1—25.

Лисицынъ, К. И. (а) Къ геологій и гидрогеологій войсковыхъ песчаныхъ лѣсничествъ и нѣкоторыхъ другихъ пространствъ Области

Войска Донского. — Сѣверо-Кавказскій Мелиорационный Бюллетень. 1914; № 10 (Новочеркасскъ), стр. 1—7.

Новопокровскій, И. В. (б). Краткое сообщеніе о поѣздкѣ въ войсковыя песчаныя лѣсничества Донской Области лѣтомъ 1913 г. — Изв. Импер. Бот. Сада Петра Велик. Т. XIV (1914), стр. 147—154, вып. 1—2, съ 1табл. (2 рисунк.). См. также Engler's Botan. Jahrb. T. 50, вып. 5, приложение № 114, стран. 28—33, съ 1 рис.

Новопокровскій, И. В. (в). Отчего гибнутъ посадки плодовыхъ деревьевъ въ Персіановскомъ Войсковомъ питомникѣ (очеркъ почвъ и растительности Питомника). — Русскій Почвовѣдъ, 1914, № 5, стр. 140—148. См. также „Хозяйство на Дону“, г. IX (1914), №№ 46—47.

Литвиновъ, Д. И. (б). Слѣды степного послѣдникового періода подъ Петроградомъ. — Труды Ботанич. Музея Академіи Наукъ. Вып. XII (1914). Стран. 246—249.

Лисицынъ, К. И. (б). О фазахъ дефляціи въ песчаныхъ пространствахъ сѣверо-восточной части Области Войска Донского. — Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи, т. XVI, вып. 2—3, стран. 83—95.

Объясненіе таблицъ.

Explication des planches.

Таблица I.

I planche.

Фиг. 1. Дубовый колокъ въ котловинѣ между низкими буграми, покрытыми степной формацией II. Комплексъ почвъ III и II. Дубровская дача.

1 fig. Bosquet („kòlki“) de chêne (III formation) dans un faible enfoncement entre les collines basses, formées de „sables gris“ et occupées par la steppe (II formation). Établissement forestier Dubrovskaja.

Фиг. 2. Осинный колокъ въ котловинѣ, вѣроятно вторичная формация, смѣнившая формацию III (дубовый колокъ). Кругомъ колка — рожь. Комплексъ почвъ III и I. Арчадинская дача, уроч. Грядина.

2 fig. Bosquet de tremble. (Formation probablement dérivée de la III formation). Établissement forestier.

Таблица II.

II planche.

Фиг. 3. Казацкій можжевельникъ (*Juniperus Sabina* L.) на сыпучихъ пескахъ Арчадинской дачи въ 14 кв. уроч. Березняки.

3 fig. Sabine (*Juniperus Sabina* L.) sur „sables blancs“ de l'établissement forestier Artschadinskaja.

Фиг. 4. Долина р. Арчады. Видна надпойменная терраса урочища Березняковъ съ посадками сосны и пойменная терраса уроч. Черни съ дубово-осиновымъ лѣсомъ. Арчадинская дача.

4 fig. Vallée de l'Artschada. À droite — terrasse supraalluviale avec plantations de pin (*Pinus silvestris* L.), à gauche terrasse alluviale avec une forêt de chêne et de tremble. Établissement forestier Artschadinskaja.

Таблица I.

I Planche.



Рис. 1. (Фотогр. II. Новопокровскій.) Fig. 1. (Photogr. I. Novopokrovsky.)



Рис. 2. (Фотогр. II. Новопокровскій.) Fig. 2. (Photogr. I. Novopokrovsky.)



Р и с. 3. (Фотогр. И. Новопокровскій.) Fig. 3. (Photogr. I. Novopokrovsky.)



Р и с. 4. (Фотогр. И. Новопокровскій.) Fig. 4. (Photogr. I. Novopokrovsky.)

Содержаніе.

Предисловіе	Стр. 1
-----------------------	--------

Часть первая.

Общее описаніе несковъ войсковыхъ лѣсничествъ.

Топографія	3
Процессы развѣванія	4
Связь между почво-грунтами и растительными формациями	6
Описаніе формаций.	
I. Степная растительность на темнокаштановыхъ и каштановыхъ пескахъ и супесяхъ	9
II. Степная растительность на сѣропесчаныхъ почвахъ древнихъ эоловыхъ холмовъ	11
III. Дубовый лѣсъ на темноцвѣтныхъ слабоподзоленныхъ пескахъ и супесяхъ	14
IV. Березовые колки	17
Луга и болота	19
V. Растительность песчаныхъ солончаковъ и солонцеватыхъ песчаныхъ почвъ	21
VI. Сыпучіе пески	23

Часть вторая.

Описаніе отдѣльныхъ лѣсничествъ.

Орѣховское лѣсничество	28
Топографія и раздѣленіе на районы	29
I. Пойма р. Медвѣдницы	30
II. Пойма р. Черной	31
III. Надпоемная терраса	31
IV. Правый склонъ долины р. Медвѣдницы	33
Рахинская дача Арчадинско-Рахинскаго лѣсничества	
Топографія и раздѣленіе на районы	33
I. Пойма	33
II. Надпоемная терраса	35

