

31055

Т Р У Д Ы
командированной по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію
АМУРСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ.

Выпускъ 16.

БОТАНИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

1910 года.

Подъ редакціей В. Н. Сукачева.

Т о м ъ 3.

М. Ф. Короткій.

Очеркъ растительности Зейско-Буреинскаго
района Амурской области.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія „Печатный Трудъ“, Прачешный пер., № 4, уг. Мойки.
1912.

3/053

Т Р У Д Ы
командированной по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію
АМУРСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ.

Выпускъ 16.

386/8

БОТАНИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ
1910 года.

Подъ редакціей В. Н. Сукачева.

Т о м ъ 3.

М. Ф. Короткій.

Очеркъ растительности Зейско-Буреинскаго
района Амурской области.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія „Печатный Трудъ“, Прачешный пер., № 4, уг. Мойки.
1912.



Библиотека ННФ СССР

12

86359

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	стр.
Предисловіе	1
I. Краткій орографическій, геологическій, климатическій и почвенный очеркъ района.	4
II. Степной вопросъ въ Зейско-Буреинскомъ районѣ	15
III. Лѣсная и вообще древесная растительность района	56
IV. Луга и другія травянистыя сообщества	91
Skizo de l'vegetalaro de Zeje-Bureja regiono en Amurlando (Resumo).	145
Алфавитный списокъ растеній, упоминаемыхъ въ текстѣ	147

Предисловіе.

Когда весной 1910 года въ Петербургѣ намѣчались районы для ботаническихъ и почвенныхъ изслѣдованій командированной по Высочайшему повеленію Амурской экспедиціи, между другими предположено было изслѣдовать и такъ называемую Зейско-Буреинскую равнину—районъ, расположенный между р.р. Амуромъ, Зеей (притокъ Амура), Томью (притокъ Зеи) и Завитой (притокъ Амура), площадью около $1\frac{1}{2}$ мил. десятинъ. Зейско-Буреинская равнина, и до сихъ поръ еще часто называемая Зейско-Буреинской преріей, является лучшимъ уголкомъ Амурской области, такъ сказать, ея житницей, поэтому она и стала заселяться раньше другихъ частей области; нынѣ же—это наиболѣе населенный районъ Амурской области.

Этотъ районъ представлялъ большой теоретическій интересъ, такъ какъ въ литературѣ давно уже имѣлись указанія на наличность здѣсь якобы черноземовъ и степной растительности или, по крайней мѣрѣ, растительности, напоминающей своимъ характеромъ степную, тѣмъ болѣе, что районъ, какъ это давно было извѣстно, бѣденъ лѣсной растительностью.

Поэтому, будучи привлеченъ къ участию въ работахъ Амурской Экспедиціи и командированъ въ Зейско-Буреинскій районъ, я имѣлъ въ виду главнымъ образомъ выясненіе степного вопроса въ районѣ. Къ сожалѣнію, работы мои протекали при очень неблагопріятныхъ условіяхъ, что не могло не отразиться на результатахъ этихъ работъ.

Распространяться, однако, здѣсь объ этомъ я не считаю возможнымъ. Укажу лишь на то, что вести изслѣдованія въ томъ духѣ, какъ это предполагалось, оказалось невозможнымъ, поэтому собранные матеріалы отличаются неполнотой, несистематичностью и случайностью.

Передъ началомъ изслѣдованій мною и почвовѣдомъ Томашевскимъ при участіи Правит. Агронома Амурской области г. Реша, хорошо знающаго районъ, былъ намѣченъ маршрутъ, составлявшій въ общей сложности болѣе 1¹/₂ тыс. верстъ; предполагалось нѣсколько разъ пересѣчь разстояніе между р.р. Зеей и Буреей, начавъ съ юга и постепенно передвигаясь къ сѣверу. На первыхъ же порахъ нашихъ работъ выяснилось, что выполнить назначенный маршрутъ не представляется возможнымъ: въ общей сложности движеніе наше было гораздо медленнѣе, чѣмъ предполагалось; зависѣло это отъ того, что нужно было двигаться пѣшкомъ¹⁾, отъ плохихъ дорогъ, дождливости, вслѣдствіе чего всѣ самыя незначительныя пади превращались въ солидные водоемы, крайне затруднявшіе передвиженіе; нерѣдко, вслѣдствіе разливовъ рѣкъ, пути намъ оказывались совершенно отрѣзанными, такъ что иногда нужно было сидѣть на одномъ мѣстѣ нѣсколько дней и даже болѣе недѣли (напр. у д. Бахаревой, ст. Поярковой и пр.), тогда какъ обстоятельства изслѣдованій не требовали этого.

Поэтому вскорѣ же пришлось отступить отъ предположеннаго маршрута и измѣнить его соотвѣтственно выяснившимся обстоятельствамъ.

Въ результатъ былъ сдѣланъ слѣдующій маршрутъ:

I. Благовѣщенскъ, Владимировка, Будунда, Исаевка, Толстовка, Озерки (быв. почт. стан.), Тамбовка, Липовскія заимки, Лазаревка, Верхній Гильчинъ, Кутилова, Харьковка, Платова, Евсеевка, Камышенка, Рагожино, Старковка (или Радіоновка), Бахарева (на р. Буреѣ), Старковка, Малиновка (на Буреѣ), Гомелевка, Райчиха, Воскресеновка, Михайловское, Красный Яръ, Пояркова, пос. Димскій, Нижне-Полтавка, Ключи, Крестовоздвиженское, Верхній Уртуй, Гильчинъ, Озерки.

II. Озерки, Толстовка, Ивановское, Козловка, Николаевка, Новая Селитьба, Александровское, Высокая, Васильевка, Павловская, Заливная, Круглая, Новая, Тарбагатай, Широкій Логъ, Новая, Верхне-Бѣлая, Ново-Россій-

¹⁾ За невозможностью имѣть нужное число лошадей я самъ долженъ былъ передвигаться пѣшкомъ; принимая во вниманіе и экскурсію на мѣстахъ стоянокъ и остановокъ, пришлось сдѣлать пѣшкомъ болѣе тысячи верстъ.

ское, Вознесеновка, Заимка „Портъ-Артуръ“, Ефимовка, Преображеновка, Песчано-Озерское, Варваровка, Анновское, Андреевка, Толстовка, Озерки.

III. Озерки, пос. Волковскій, пос. Грибскій, пос. Гродековскій, ст. Николаевская, пос. Куропаткинскій, пос. Духовской, пос. Муравьевскій (на р. Гильчинѣ), Гильчинъ, Озерки.

Первая часть маршрута, захватившая наиболѣе интересные мѣста, была сдѣлана мною совмѣстно съ почвовѣдомъ; по прибытіи въ Благовѣщенскъ оказалось возможнымъ получить нѣкоторое дополнительное снаряженіе (палатка, брезенты и пр.), которое къ этому времени было заготовлено Амурской Землеотводной Партіей. Благодаря этому, вторую часть маршрута я уже имѣлъ возможность сдѣлать одинъ. Третья часть маршрута была сдѣлана опять совмѣстно съ почвовѣдомъ налегкѣ для бѣглаго ознакомленія съ долиной Амура, которая предыдущими частями маршрута была слишкомъ мало захвачена.

Въ общей сложности было сдѣлано около тысячи верстъ.

Благодаря любезному предложенію Правит. Агронома Г. Э. Реша, Озерки были выбраны мною въ качествѣ штабъ-квартиры, такъ какъ здѣсь при казенномъ опытномъ полѣ имѣлись свободныя помѣщенія. Это обстоятельство позволило мнѣ всѣ коллекціи и вещи, въ данный моментъ ненужныя въ экспедиціи, оставлять въ Озеркахъ на храненіе, а по прибытіи въ Озерки, пользоваться пріютомъ у гостепріимнаго Германа Эдуардовича, за что приношу ему мою глубокую сердечную благодарность.

Работы по изслѣдованію были начаты 23-го мая и продолжались до 12 сентября.

I. Краткій орографическій, геологическій, климатическій и почвенный очеркъ района.

Характеръ растительности cadaго района опредѣляется его геологической исторіей, устройствомъ поверхности, климатическими и зависящими отъ послѣднихъ почвенными условіями района, а также и современнымъ вліяніемъ человѣка. Въ виду этого необходимо, хотя бы въ самыхъ краткихъ словахъ, остановиться на характеристикѣ упомянутыхъ факторовъ.

Начнемъ съ *орографіи* района. Послѣдній представляетъ собою такъ называемую Средне-Амурскую низменность, расположенную вдоль Амура между нижними теченіями его притоковъ—р.р. Зеи и Буреи. Во всѣ стороны эта низменность или постепенно или б.-м. сразу переходитъ въ гористую страну, представляя такимъ образомъ равнинную впадину среди огромной однообразно-гористой части Азіатскаго материка.

По характеру рельефа районъ, однако, не представляется однороднымъ, но болѣе или менѣе ясно, дѣлится на двѣ вполне отличныя другъ отъ друга части, изъ которыхъ западная—равнинная, а восточная—б. м. гористая. Хотя переходъ одной части въ другую и постепенный, но граница между ними прослѣживается безъ всякаго затрудненія; именно, по мѣрѣ движенія къ востоку, сначала появляются низкіе песчаные холмы, а затѣмъ они постепенно смѣняются настоящими горами съ мягкими, сглаженными контурами, причемъ высота ихъ по мѣрѣ приближенія къ р. Бурей также постепенно увеличивается. Приблизительно границу между указанными частями района можно провести по слѣдующей линіи: д.д. Тарбагатай, Верхне-Бѣлая, Переяславка, Кутилова, с. Михайловское, а отсюда равнина въ видѣ узкой полосы направляется къ устью р. Буреи.

Западная равнинная часть района и представляет собою ту, именно, мѣстность, которая давно была извѣстна въ литературѣ подъ именемъ Зейско-Буреинской равнины или Зейско-Буреинской преріи. „Когда говорятъ объ Амурскомъ краѣ, какъ земледѣльческой колоніи, то всегда подразумѣваютъ именно этотъ районъ“, говоритъ Коржинскій.

Въ сущности, названіе этой части района—Зейско-Буреинская равнина—нужно признать неточнымъ, такъ какъ равнина къ р. Бурѣ почти совершенно выклинивается, доходя до нея лишь въ видѣ узкой прибрежной (вдоль Амура) полосы. Гораздо правильнѣе называть эту равнину Зейско-Амурской или Зейско-Завитинской, такъ какъ, дѣйствительно, р. Завитая на довольно значительной части своего теченія является восточной границей равнины.

Впрочемъ, равнинность этой части Зейско-Буреинскаго района лишь относительная: помимо того, что она изрѣзана рѣчными долинами, нерѣдко довольно глубокими и съ берегами различной высоты (правый берегъ обычно высокій), она изобилуетъ плоскодонными котловинами или лощинами и „падами“ (талъвегами)¹⁾, проходящими по ней въ различныхъ направленіяхъ. Всѣ замкнутыя углубленія наполняются водой въ дождливый періодъ и носятъ здѣсь названіе „лимановъ“.

Вообще же равнина представляет собою плато, б. ч. довольно рѣзко отдѣляющееся отъ современныхъ долинъ р.р. Амура и Зеи довольно крутымъ склономъ или, по крайней мѣрѣ, замѣтнымъ на глазъ подъемомъ, если прослѣживать его съ долинъ названныхъ рѣкъ. Край плато или подходит иногда къ рѣкамъ близко или же удаляется отъ нихъ иногда верстъ на 15, оставляя довольно широкую полосу для аллювіальныхъ долинъ, особенно Амура. Самыя долины Амура и Зеи также прорѣзываются ручьями, падами и пр., чередующимися съ повышеніями поверхности въ видѣ очень пологихъ и низкихъ холмовъ или грядъ, извѣстныхъ подъ именемъ рѣлокъ.

Вся равнина наклонена на Ю.-З., довольно быстро переходя на С., С.-В. и В. въ горную страну. Впрочемъ, вдоль Зеи на сѣверъ и вдоль Амура на востокъ равнина

¹⁾ Впрочемъ, въ районѣ падами называютъ всѣ низкія мѣста.

тянется въ видѣ узкихъ полосъ и значительно дальше указанныхъ раньше границъ; благодаря этому, равнина напоминаетъ собою треугольникъ, вершина котораго находится при впаденіи Зеи въ Амуръ, а боковыя стороны составлены теченіями этихъ двухъ рѣкъ, причемъ углы при основаніи этого треугольника какъ бы вытянуты въ видѣ языковъ, такъ какъ мѣстность по медіанѣ быстрѣе пріобрѣтаетъ гористый характеръ, чѣмъ по боковымъ сторонамъ.

Восточная часть района представляетъ собою гористую страну, совершенно отличную отъ западной. Она наполнена отрогами расположенныхъ къ сѣверу отъ нея—горнаго хребта Туранá, а къ востоку—Буреинскихъ горъ, окаймляясь по западной и южной окраинамъ песчаными холмами и даже песчаными горами различной, на вообще небольшой высоты.

По направленію къ С.-В. высота „сопокъ“ все болѣе и болѣе увеличивается, не достигая, однако, въ предѣлахъ района конечной границы древесной растительности.

Рѣки, омывающія районъ, принадлежатъ къ системѣ Амура и его главныхъ лѣвыхъ притоковъ—Зеи и Буреи. Почти всѣ изъ нихъ берутъ начало въ гористыхъ мѣстностяхъ и носятъ характеръ горныхъ рѣчекъ и рѣкъ какъ по быстротѣ теченія, такъ и по быстро мѣняющемуся уровню; рѣки и рѣчки восточной части района кромѣ того текутъ въ очень глубокихъ и узкихъ долинахъ.

Относительно *геологической исторіи* равнины вообще Амурской области мы находимъ нѣкоторыя данныя у Боголюбскаго ¹⁾, хотя нужно при этомъ сознаться, что различныя предположенія его на этотъ счетъ далеко не всегда являются обоснованными.

„Безъ сомнѣнія, говоритъ Боголюбскій, главные цѣпи горъ и нагорья по бассейну Амура образовали материкъ еще въ началѣ Палеозойскаго періода, когда выступили огромныя гранитныя толщи по трещинамъ въ первозданныхъ осадочныхъ пластахъ. Общее направленіе трещинъ отъ юго-запада къ сѣверо-востоку вездѣ, гдѣ онѣ находятся вблизи гранитныхъ цѣпей, около 45°. Вкрестъ главнаго сѣверо-восточнаго простиранія гранитныхъ цѣ-

¹⁾ И. Боголюбскій. Очеркъ Амурскаго края, южной части Приморской области и острова Сахалина въ геологическомъ и горнопромышленномъ отношеніяхъ. 1876 г., Спб.

пей и плато произошли поднятія, сопровождавшіяся трещинами по сѣверо-западному направленію, или одновременно съ выходомъ гранитовъ или вслѣдъ за ними. Эти второстепенныя поднятія сопровождались выходомъ сіенитовъ, діоритовъ, діоритоваго порфира и амфиболита. Главное простираніе трещинъ, заполненныхъ толщами этихъ горныхъ породъ, отъ сѣверо-запада на юго-востокъ. Такимъ образомъ около восточной оконечности древняго материка,—Средне-азіатскаго плоскогорія—возникли еще въ весьма ранніе геологическіе періоды параллельные подьемы и валы, между которыми были неглубокія впадины, представляемыя нынѣ равнинами Зейско-Амурскою, Сунгарійскою, Уссурійско-Ханкайскою, Амгунскою и пр.“ (стр. 79—81).

Боголюбскій полагаетъ, что западины по Амуру и его притокамъ были въ то время заняты обширнымъ прѣсноводнымъ Амурскимъ бассейномъ, причемъ впадавшими въ него притоками приносился рыхлый матеріалъ, постепенно заполнявшій этотъ бассейнъ, поэтому вездѣ здѣсь мы находимъ песчаники и рыхлые слоистые наносы. Высота этихъ наносовъ, по Боголюбскому, достигаетъ приблизительно 1500 ф. надъ уровнемъ моря (Бѣлыя горы по Зеѣ), а прослойки каменнаго угля по Амуру лежатъ на высотѣ отъ 800 до 1000 ф. Отсюда является неизбѣжнымъ допустить, что въ то время вода покрывала всѣ эти образованія, т. е. уровень воды былъ очень высокъ, прослойки же каменнаго угля¹⁾ заставляютъ предположить, что уровень воды далеко не всегда былъ одинаковъ. Высокое стояніе воды, по Боголюбскому, зависѣло отъ обилія атмосферныхъ осадковъ въ видѣ дождя и снѣга, а отсутствіе органическихъ остатковъ, въ особенности остатковъ большихъ толстокожихъ, заставляетъ допустить наличность въ то время сильныхъ оледенѣній или какихъ-нибудь другихъ причинъ (холодовъ?).

Что касается Зейско-Амурской равнины, то ея строеніе, согласно тому же автору, таково: на гранитѣ или на сланцахъ залегаетъ тонкимъ слоемъ (около $\frac{1}{2}$ арш.) бѣлая, сѣрая или зеленая глина, на ней уже располагается

¹⁾ Прослойки угля въ Бѣлыхъ горахъ по Зеѣ лежатъ на высотѣ 10—15 саж., причемъ въ нихъ, по Боголюбскому, попадаются слегка обугленные стволы нынѣ растущихъ деревьевъ (81 стр.). Если это дѣйствительно такъ, то Амурскую флору приходится признать очень древней.

вся толща рыхлыхъ, слоистыхъ наносовъ постплиоценоваго періода, т. е. Боголюбскій считаетъ образованія, слагающія Зейско-Амурскую равнину, болѣе новыми, чѣмъ соотвѣтствующія образованія выше по Зеѣ и по Амуру.

Рыхлые наносы района иногда обнажаются по рѣкамъ, гдѣ и можно прослѣдить ихъ строеніе. Такіе разрѣзы мнѣ пришлось встрѣтить по р. Гильчину (у села того же имени) и у с. Ново-Полтавки. По своему строенію эти наносы ясно слоисты, и ихъ водное происхожденіе не подлежитъ никакому сомнѣнію. Большая часть обнаженной толщи наносовъ состоитъ изъ грубозернистаго песка, слои котораго чередуются со слоями сравнительно мелкаго, очень хорошо окатаннаго галечника; слои б. ч. очень незначительной мощности, причемъ нѣкоторые изъ нихъ окрашены въ черный блестящій цвѣтъ (вѣроятно, марганцемъ). Въ Гильчинскомъ разрѣзѣ эти крупнозернистые слои подстилаются мощной толщей мелкозернистаго, очень однороднаго песку съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; песокъ тоже слоистый, но, благодаря однородности слагающаго матеріала, слоистость менѣе бросается въ глаза; слои здѣсь имѣютъ далеко не всегда горизонтальное положеніе и часто выклиниваются.

„Сопоставляя всѣ данныя рельефа, характера почвы и растительности, говоритъ Коржинскій, нельзя не придти къ тому заключенію, что данная котловина была нѣкогда воднымъ бассейномъ, получившимъ стокъ и осушившимся сравнительно въ недавнее время“¹⁾. Возражая Коржинскому, Комаровъ, совершенно категорически заявляетъ, что „Амурско-Зейская низменность не котловина“. „Старая теорія, говоритъ дальше Комаровъ, по которой, такъ называемая, средняя и нижняя амурскія низменности являются ложами озерныхъ бассейновъ, нашедшихъ затѣмъ стокъ къ океану, послѣ новѣйшихъ геологическихъ работъ въ Амурской области, принимаема быть не можетъ. Мощныя толщи третичныхъ и четвертичныхъ прѣсноводныхъ отложеній, покрывающихъ всѣ амурскія низменности, находятъ себѣ объясненіе при

¹⁾ Коржинскій. Отчетъ объ изслѣд. Амур. обл., какъ землед. колоніи, 1892, стр. 33.

²⁾ Комаровъ. Ботанико-Геогр. области бас. Амура (Труды Имп. Сиб. Об. Ест., т. XXVIII, вып. 1, 1897 г.).

изученіи тѣхъ перемѣщеній, которыя испытываютъ еще и въ настоящее время русла Амура и его притоковъ“.

Взглядъ Комарова является совершенно правильнымъ, тѣмъ болѣе, если принять во вниманіе характеръ рыхлыхъ наносовъ, именно, чередованіе слоевъ галечника со слоями болѣе мелкозернистыхъ матеріаловъ; такое строеніе наносовъ трудно было бы объяснить, допустивъ существованіе здѣсь озера. При взглядѣ на карту Амурской области такъ и хочется предположить, что Зея когда-то впадала въ Амуръ ближе къ устью Буреи, а затѣмъ въ послѣдствіи, по закону Бера, подмывая правый свой берегъ, она, именно, нижняя часть ея теченія отъ впаденія Селемджи, постоянно перемѣщалась къ западу. Насколько такое предположеніе вѣроятно и имѣетъ основанія, судить не берусь, не будучи специалистомъ.

Рыхлые наносы равнины прикрываются сверху сравнительно тонкимъ слоемъ глины; мощность этого слоя, по имѣющимся даннымъ ¹⁾, колеблется отъ 4 саж. до полного смыва его въ падяхъ и по берегамъ рѣкъ, гдѣ очень часто въ силу этого обстоятельства мы имѣемъ песчаные почвы; вообще, по мѣрѣ приближенія къ рѣкамъ, почвы становятся болѣе легкими, что стоитъ въ связи съ вымывающей дѣятельностью водъ; по этой причинѣ уже на разстояніи около 35 верстъ отъ устья Зеи въ юго-западномъ углу равнины начинается смѣна глинъ и тяжелыхъ суглинковъ менѣе связными почвами.

Любопытно, что правые берега нѣкоторыхъ рѣкъ равнины (р.р. Бѣлая, Томъ и пр.) гораздо выше лѣвыхъ и сложены песчаными слоистыми наносами и сверху не имѣютъ глинистаго слоя, тогда какъ лѣвые берега прикрыты глинистымъ слоемъ.

Охарактеризуемъ вкратцѣ *климатъ* района, отличающійся своеобразными особенностями. Районъ расположенъ по обѣ стороны 50-й параллели, слѣдов., находится на одной широтѣ съ самой южной окраиной Забайкалья, съ областями—Семипалатинской, Акмолинской, Тургайской, Уральской, и съ губерніями—Саратовской, Харьковской, Полтавской, Кіевской и пр., т. е. положеніе района достаточно южное, совпадающее съ каштановой и черноземной зонами въ Европейской Россіи и другихъ

¹⁾ Людеви г ѣ. Отчетъ о почвенномъ изслѣдованіи, Благовѣщенскъ, 1907, стр. 2.

частяхъ Азіатской Россіи. Несмотря на это, средняя годовая температура, напр., для г. Благовѣщенска, лежащаго въ районѣ, ниже нуля, именно, равна—0,7, тогда какъ для Москвы, расположенной сѣвернѣе болѣе чѣмъ на 7°, средняя годовая равна 3°,8, а для Краснаго Колядина (Черниговск. губ.), расположеннаго также сѣвернѣе Благовѣщенска, она уже составляетъ 7°,0.

Причина такой разницы лежитъ въ томъ, что въ Зейско-Буреинскомъ районѣ зима отличается суровостью, при чемъ зимой температура не дѣлаетъ такихъ скачковъ, какъ въ Европейской Россіи, но держится б.-м. постоянной. Вообще же климатъ района—въ значительной степени климатъ контрастовъ. Такъ, напр., температура въ январѣ 1890 г. опустилась на 62°,1 ниже 0, а лѣтомъ въ концѣ іюля она достигаетъ въ тѣни до 37°,5. Средняя температура весны равна +0,4, лѣта—+19°,3, осени—+0,2, зимы—22°,7, вегетаціоннаго періода—+15°9.

Приведу среднія мѣсячныя.

Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.
— 25°,5	— 19°,1	— 9°,8	+ 1°,3	+ 9°,8	+ 17°,6

Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
+ 21°,4	+ 18°,8	+ 11°,8	+ 1°,2	— 12°,5	— 22°,9

Въ отношеніи осадковъ районъ также имѣетъ свои крупныя особенности. Годовое количество осадковъ для Благовѣщенска (1877 — 85, 1889 — 90 г.г.) = 497,7, для с. Михайловскаго, лежащаго внутри района, = (1887 — 91 г.г.) 518,9 мм. Для Благовѣщенска количество осадковъ весной—76,0, лѣтомъ—321,8, осенью—105,4, зимой—3,8; для с. Михайловскаго — весна — 74,0, лѣто — 284,2, осень—134,7, зима—26,0. Въ теченіе вегетаціоннаго періода въ Благовѣщенскѣ выпадаетъ 456,3. т. е. 91% всего количества осадковъ, а въ теченіе двухъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (іюль, августъ) выпадаетъ 46% годового количества осадковъ!

Такимъ образомъ, зима въ районѣ отличается крайней бѣдностью осадками, тогда какъ лѣто изобилуетъ ими. Это обстоятельство должно въ сильной степени отзываться на характерѣ растительности района. Во-первыхъ, малоснѣжность и низкія температуры зимы должны препятствовать существованію въ районѣ нѣкоторыхъ многолѣтнихъ видовъ, во-вторыхъ, избыточное количество осадковъ въ теченіе лѣта должно создавать временное заболачиваніе почвы ¹⁾, слѣдов., для растений вообще избыточное увлажненіе, необходимость транспираціи большихъ количествъ влаги, а поэтому необходимость мощнаго развитія надземныхъ частей, водянистость этихъ послѣднихъ и пр. Само собой понятно, что это же обстоятельство въ высокой степени должно опредѣлять видовой составъ растительности района.

Приведемъ среднія мѣсячныя осадковъ.

	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.
Благовѣщенскъ . .	0,7	1,9	8,4	17,8	49,8	81,2
Михайловское . . .	3,4	3,2	6,2	31,8	36,0	87,7

	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Благовѣщенскъ .	117,7	113,6	82,7	18,0	4,7	1,2
Михайловское . .	100,7	95,8	88,8	34,2	11,7	19,4

Число пасмурныхъ дней лѣтомъ доходитъ до 14, зимой 5; иногда въ августѣ до 23 дней. Годовая облачность=4,8. Относительная влажность годовая=66⁰/₁₀₀.

Зимой вѣтры дуютъ исключительно съ В, СВ и С, лѣтомъ же преобладаютъ съ Ю и ЮВ, приносящіе обильные дожди. Указанный характеръ распредѣленія

¹⁾ Насколько широкая публика имѣетъ превратныя представленія объ Амурскомъ краѣ, показываетъ слѣдующее. И. С л а д к о в с к і й, въ книгѣ „Рациональная обработка почвы по Кемпбелю“, вслѣдъ за Шредеромъ, причисляетъ Приамурскій районъ къ засушливымъ (стр. XXXVII—XXXIX). Книга вышла въ 1909 г.

осадковъ и въ значительной степени характеръ климата района вообще зависитъ отъ Восточно-Азіатскаго муссона, дующаго съ Великаго океана въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ.

Необходимо упомянуть еще объ одномъ явленіи—мерзлотѣ грунта. При нашихъ почвенныхъ изслѣдованіяхъ мы обыкновенно мерзлоты не обнаруживали, но судя по рассказамъ крестьянъ, мерзлота въ районѣ встрѣчается спорадически, именно, на пониженныхъ, болотистыхъ мѣстахъ и пр. То же самое уквзываетъ и В. Сергѣевъ¹⁾. Имъ была встрѣчена мерзлота около д. Преображеновки на глуб. $\frac{3}{4}$ —1 арш. въ концѣ іюля, въ долинѣ р. Діи (Заимка Подкорытова) 1-го іюля на глуб. $\frac{3}{4}$ арш.; въ концѣ іюля она здѣсь исчезла; около д. Машиновки на 1 арш., къ концу августа исчезла; въ пади р. Левихи тонкій мерзлый прослоекъ былъ найденъ въ сентябрѣ. Все это обычно болотистыя, пониженныя мѣста, на болѣе же возвышенныхъ и сухихъ мерзлота оттаиваетъ къ іюлю.

Сергѣевымъ были поставлены наблюденія надъ температурой почвы на различныхъ глубинахъ (0,83; 1,6; 2,4; 3,2; 5 м.) въ теченіе зимы въ Благовѣщенскѣ. Оказалось, что на глубинѣ 2,4 м. температура къ 17 марту понижается до 0,5 R и остается на этомъ уровнѣ до конца зимы. На глубинѣ 3,2 м. температура нѣсколько не достигаетъ нуля.

Изъ этихъ наблюденій приходится заключить, что грунтъ въ районѣ промерзаетъ не такъ глубоко, а промерзшіе слои успѣваютъ за лѣто оттаять.

Насколько эти наблюденія можно распространять на весь районъ и на всѣ года, сказать трудно, т. к. они велись Сергѣевымъ лишь въ теченіе одной зимы. Во всякомъ случаѣ я не знаю какъ связать съ этимъ наблюдавшійся въ с. Николаевкѣ 20 іюля ледъ въ колодцѣ на глубинѣ около 2 саж. Повидимому, это случай не единственный, т. к. иногда приходилось слышать о мерзлотѣ въ колодцахъ и въ другихъ мѣстахъ района²⁾;

¹⁾ В. Сергѣевъ. Геотермическія наблюденія по линіи Сибирской ж. д. (Изв. И. Р. Г. О., т. XXXIV, 1898 г., вып. IV, стр. 463—482).

²⁾ Такъ, по словамъ крестьянъ, въ Нижне-Полтавкѣ (одна изъ самыхъ южныхъ деревень) въ началѣ іюля мерзлота въ колодцѣ была на глубинѣ около 7 саж. Впрочемъ, условія промерзанія грунта въ колодцахъ иные; въ колодцѣ грунтъ долженъ промерзнуть и по стѣнкамъ колодца до самой по

т. к. я во время изслѣдованій мерзлотой не былъ заинтересованъ, то на это особаго вниманія и не обратилъ.

Намъ необходимо еще хотя бы въ самыхъ краткихъ словахъ остановиться на *почвахъ* района. Къ сожалѣнiю, я пока не имѣю возможности воспользоваться данными почвовѣда Т о м а ш е в с к а г о, въ виду того, что они еще не опубликованы. Что касается моихъ матеріаловъ о почвахъ района, то они крайне неполны и случайны. Дѣло въ томъ, что во время работъ съ почвовѣдомъ, я, надѣясь на то, что почвовѣдъ производитъ почвенныя изслѣдованія, самъ разрѣзовъ не дѣлалъ; къ сожалѣнiю, это сильно отразилось на моемъ знакомствѣ съ почвами: несравненно продуктивнѣе идутъ работы и несравненно яснѣе вырисовывается почвенная схема, когда и ботаническія и почвенныя работы связаны вмѣстѣ, производятся однимъ лицомъ. Впослѣдствіи я, впрочемъ, сталъ самъ дѣлать разрѣзы; однако, я могъ ограничиться только полевымъ описаніемъ почвъ, т. к. особыхъ суммъ на анализы я не могъ имѣть.

О *грунтахъ*, на которыхъ формируются почвы района отчасти уже говорилось. Преобладаютъ глины и тяжелыя суглинки. По даннымъ анализовъ Ш у с е в а ¹⁾, глинистыхъ частицъ въ тяжелыхъ почвахъ содержится до 32—46%. По мѣрѣ приближенія къ рѣкамъ почвы становятся болѣе легкими. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ глина смыта и обнажаются подстилающіе ее пески, тамъ мы находимъ супеси или глинистые пески.

Обиліе осадковъ, выпадающихъ въ теченіе вегетационнаго періода, несомнѣнно, факторъ прежде всего опредѣляющій характеръ почвообразованія въ районѣ. Вслѣдствіе крайней вязкости и водонепроницаемости материнской породы, выпадающіе осадки напитываютъ почву до опредѣленной глубины, и, так. обр., ставится предѣлъ ихъ дальнѣйшему прониканію вглубь почвы, въ пересыщенной же водою почвѣ начинаются раскислительные процессы. Въ результатъ такихъ условій мы получаемъ такъ называемые *лугово-болотныя* или *полуболот-*

верхности воды; ниже этого промерзанія не можетъ быть, благодаря тому, что температура воды остается выше 0. Здѣсь странно то, что въ теченіе значительной части лѣта ледъ остается на границѣ съ водной поверхностью.

¹⁾ Ш у с е в ъ. Матеріалы по изученію почвъ Амурской обл. („Почвовѣдѣніе“ 1906 г. № 1—4).

ныя почвы. Этотъ типъ занимаетъ въ районѣ большую часть площади, и наиболѣе типично эти почвы выражены на глинахъ или тяжелыхъ суглинкахъ. На болѣе легкихъ материнскихъ породахъ, повидимому, главнымъ образомъ формируются *дерновыя* почвы. Кромѣ почвъ этихъ типовъ встрѣчаются и *подзолистыя* почвы, наиболѣе типично выраженные подъ лѣсными насажденіями и кустарными зарослями, но далеко не всегда.

Лугово-болотныя почвы имѣютъ въ общемъ слѣдующій характеръ.

А, 10—20 см. (чаще), б. ч. темносѣрый или черный съ сѣрымъ оттѣнкомъ; безструктурный или иногда мелкозернистой структуры; не вязкій.

В, довольно различной мощ., чаще 20—50 см.; б. ч. сизовато-сѣрый съ бурымъ оттѣнкомъ; крайне вязкая глина, прочно пристающая къ лопатѣ; иногда кажется по структурѣ мелкозернистой, или же особой структуры не имѣетъ, а представляется въ видѣ одного неразрывнаго кома; мокрый, въ нижней части, какъ и въ слѣдующемъ горизонтѣ, сочится вода; начиная съ гор. В. въ разрѣзѣ встрѣчаются особаго рода стяженія въ видѣ мелкихъ зеренъ чернобураго или темношоколаднаго цвѣта, очень твердыя, такъ что ногтями почти нельзя ихъ раздавить. Гор. В. постепенно переходитъ въ С.

С, не вязкая или слабо вязкая глина (суглинокъ), хорошо рѣжется лопатой и къ ней не пристаетъ, рѣзко выраженной зернистой структуры; зерна съ поверхности сильно блестящія съ сизоватымъ оттѣнкомъ; книзу размѣръ ихъ увеличивается (ок. 1 см.); иногда съ замѣтными порами; горизонтъ обычно окрашенъ въ темновато или темно-сѣрый цвѣтъ съ сизоватымъ оттѣнкомъ, окрашиваніе сплошное или гнѣздами; зернистыя стяженія въ этомъ горизонтѣ увеличиваются въ размѣрахъ, становятся мало-по-малу мягче; въ самой нижней части горизонта они мягки какъ воскъ, имѣютъ ржавобурый цвѣтъ. Въ этомъ горизонтѣ сочится вода.

На болѣе повышенныхъ мѣстахъ эти почвы смѣняются или дерновыми или слабоподзолистыми.

Таковъ въ главнѣйшихъ чертахъ почвенный покровъ района.

II. Степной вопросъ въ Зейско-Буреинскомъ районѣ.

Равнинность, безлѣсіе и своеобразная, богатая, высокая, съ преобладаніемъ злаковъ, травянистая растительность Зейско-Амурской низменности были причиною того, что первые изслѣдователи Амурскаго края, площади, занятыя этой растительностью, называли „луговыми степями“ или „преріями“. Съ такими названіями мы встрѣчаемся у Радде ¹⁾, Максимовича ²⁾, Шренка ³⁾ и пр. Такъ Радде говоритъ, что ему пришлось проѣзжать „черезъ настоящія средне-амурскія луговые степи“. „Область, доходящая до Буреинскаго хребта, говоритъ Максимовичъ, представляетъ исключительно луговую степь; лѣсовъ на ней или совсѣмъ нѣтъ, или они рѣдки и тонкоствольны“. Въ другомъ мѣстѣ Максимовичъ, говоря о травянистой растительности нѣкоторыхъ частей бассейна Амура, находитъ ихъ сходными со степями Дауріи по ихъ характеру и „по множеству горькихъ, ароматическихъ и благовонныхъ растеній“.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ Максимовичъ, травянистыя пространства нашего района и другихъ частей Амурскаго бассейна прямо называетъ степями, не прибавляя даже къ слову „степь“ опредѣленія „луговая“. Такъ онъ пишетъ: „Отъ Благовѣщенска (на устьѣ Зей) широко раскинулась по обѣ стороны Амура и внизъ до самаго Уссури, площадью въ 500 верстъ длины и соотвѣтствующей ширины, маньчжурская степь, по Амуру прерванная только на одномъ мѣстѣ Бурейскимъ лѣсистымъ хребтомъ, степь

¹⁾ Радде. Путешествіе въ Юго-Вост. Сибирь. 1885—1859. (Зап. Имп. Рус. Геогр. Общ., кн. IV. 1861 г., стр. 29, 38, 72 и пр.).

²⁾ Максимовичъ. Амурскій край. СПб. 1862. (Приложеніе къ II тому Зап. Им. Акад. Наукъ 12), а также — *Primitiae Florae Amurensis*. СПб. 1859.

³⁾ L. Schrenck. Reisen und Forschungen im Amurlande 1854—1856. I B., стр. XXIII и пр.

своеобразная, съ густѣйшею травою въ ростъ человѣка и выше, изъ широколиственныхъ красивыхъ злаковъ *Imperata*, *Spodiopogon*, *Calamagrostis* и др., съ сажеными *Artemisia* и астрами“ и пр. ¹⁾.

Впрочемъ, справедливость требуетъ отмѣтить, что не всѣ первые изслѣдователи края видѣли степи въ травянистыхъ пространствахъ Зейско-Амурской равнины. Такъ, *Маакъ* вполне опредѣленно называетъ нашъ районъ „луговой страной“ и характеризуетъ его растительность слѣдующимъ образомъ: „здѣсь представляются взору обширные тучные луга, покрытые въ разныхъ мѣстахъ рощами лиственныхъ деревьевъ“ ²⁾.

Однако, какъ справедливо замѣчаетъ *Коржинскій*, первые путешественники производили свои изслѣдованія, передвигаясь на лодкахъ по Амуру, поэтому вполне естественно, что внутренность страны оставалась намъ такъ же мало извѣстной, какъ и прежде. На этомъ основаніи *Коржинскій* сдѣлалъ попытку проникнуть глубже въ страну, что въ его время сдѣлать было уже значительно легче, такъ какъ Зейско-Буреинскій районъ, который онъ посѣтилъ въ 1891 г., былъ уже основательно колонизированъ къ этому времени.

Къ сожалѣнію, *Коржинскій* очень мало останавливается на характеристикѣ растительности района, ограничиваясь немногими общими словами, которыя мало прибавляютъ къ тому, что намъ было извѣстно отъ его предшественниковъ. „Разсматриваемая низменность, говоритъ *Коржинскій*, вполне заслуживаетъ названіе средне-амурской преріи, ибо она на всемъ протяженіи покрыта преимущественно травянистой растительностью и почти лишена лѣсовъ“ ³⁾ Дальше *Коржинскій* пишетъ, что растительный покровъ района „составляется изъ причудливой, странной смѣси формъ степныхъ (даурской степи) съ растеніями, свойственными болотистымъ лугамъ или даже просто болотамъ“.

Когда характеристика такого крупнаго района заключена въ столь немногихъ словахъ, это почти ничего не даетъ намъ для пониманія истиннаго характера по-

¹⁾ Максимовичъ. Очерки раст. Вост. Азіи. (Вѣстникъ Садоводства 1883 г., стр. 99).

²⁾ Маакъ. Путешествіе на Амуръ (въ 1855). СПб. 1859 г. стр. 103—104

³⁾ Коржинскій. Отчетъ объ изслѣдоваіяхъ Амурской области, какъ, земледѣльческой колоніи. Иркутскъ, 1892 г., стр. 33.

слѣдней: никогда на всемъ своемъ протяженіи, особенно крупный районъ не можетъ представлять одинаковыхъ условій для развитія растительности, вслѣдствіе неизбѣжной разницы въ рельефѣ, почвахъ, микроклиматѣ и пр. различныхъ частей района, не говоря уже о различіяхъ въ растительныхъ условіяхъ, вызываемыхъ топографическимъ положеніемъ участковъ, даже рядомъ расположенныхъ.

86359 Неудивительно, поэтому, что характеристика района, данная Коржинскимъ, и особенно его характеристика почвъ Зейско-Амурской равнины, ввела въ заблужденіе даже такихъ опытныхъ ученыхъ, какъ, напр., Сибирцева, который изъ словъ Коржинскаго вывелъ заключеніе, что въ Амурской области есть черноземъ. Такъ какъ черноземъ ассоціируется всегда со степью, то естественно, что Коржинскій внесъ еще большую путаницу въ наши представленія объ амурской области, и ужъ во всякомъ случаѣ не способствовалъ уясненію истинной природы растительности посѣщенного имъ района.

Въ цѣломъ рядѣ литературныхъ работъ, объ Амурской области, появившихся отчасти до отчета ¹⁾ Коржинскаго, отчасти одновременно съ нимъ ²⁾, но главнымъ образомъ послѣ него, и написанныхъ лицами, имѣвшими лишь косвенное отношеніе къ ботаникѣ или почвовѣдѣнію, особенно въ переселенческихъ изданіяхъ, мы постоянно встрѣчаемся со словомъ „степь“, которымъ авторы характеризовали травянистыя пространства Амурской области, при чемъ въ этотъ періодъ мы совершенно не встрѣчаемся съ терминами прежнихъ изслѣдователей— „луговая степь“ и „прерія“. Естественно—для авторовъ, неспеціалистовъ въ рассматриваемомъ вопросѣ, даже не возникало сомнѣній въ принадлежности безлѣсныхъ частей области къ степямъ.

Можно не сомнѣваться въ томъ, что слова „степь“ и „черноземъ“ были въ употребленіи у мѣстнаго населенія (переселенцевъ) до появленія этихъ терминовъ въ литературѣ объ Амурскомъ краѣ. Такъ, дѣйствительно, у Максимовича мы находимъ, что нѣкоторыя травянистыя пространства бассейна Амура носятъ у мѣстнаго

¹⁾ См. напр. Ш пер к ѣ. Россія дальняго Востока, 1889 г. стр. 128.

²⁾ Н. К р ю к о в ѣ. Сельское хозяйство въ Амурской области („Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“, 1892, Май).

населенія названіе степей ¹⁾. У Максимовича же мы встѣчаемъ и слово „черноземъ“; впрочемъ, у него это понятіе не означаетъ типа почвъ, и совпадаетъ съ понятіемъ гумусоваго горизонта ²⁾; но, несомнѣнно, очень часто это слово въ такомъ же смыслѣ употребляется и народомъ. Коржинскій упоминаетъ о томъ, что почвы Зайско-Амурской равнины носятъ у мѣстнаго населенія названіе черноземовъ ³⁾.

Мнѣ самому пришлось убѣдиться въ очень широкомъ употребленіи мѣстнымъ населеніемъ словъ „степь“ и „черноземъ“. Это и вполне естественно, такъ какъ громадное большинство переселенцевъ въ районѣ—выходцы изъ украинскихъ и вообще южныхъ и степныхъ губерній, еще въ Европейской Россіи сроднившихся съ указанными словами. Степями въ Амурской области мѣстные жители называютъ не только травянистыя площади, но всѣ пространства, покрытыя кустарниками, именно, дубомъ, орѣшникомъ, березой, липой и пр. Весьма вѣроятно, что слова „степь“ и „черноземъ“ были, такъ сказать, навязаны извнѣ авторамъ работъ объ Амурской области.

Впрочемъ, какъ указано выше, первые изслѣдователи края, а впослѣдствіи и Коржинскій, употребляли термины или „луговая степь“ или „прерія“. Можно думать, что они видѣли вполне ясно разницу въ растительности „амурскихъ степей“ и степей Европейской Россіи, и приведенными названіями имѣли въ виду оттѣнить эту разницу. Вносили ли, однако, эти названія опредѣленность въ наши представленія о характерѣ травянистыхъ пространствъ Амурскаго края?

Въ этомъ можно очень сомнѣваться, такъ какъ оба термина являются достаточно неопредѣленными.

Начать съ того, что подъ „луговой степью“ авторы могли разумѣть какъ травянистую степь въ отличіе отъ кустарниковыхъ, (можетъ быть, и болѣе сухихъ ковыльныхъ степей), такъ и безлѣсныя равнины, покрытыя луговой растительностью. Всѣ авторы, писавшіе объ Амурской области въ тотъ періодъ, когда слово „степь“ было особенно въ ходу, употребляли послѣднее во второмъ

¹⁾ Ibid., стр. 55 и 58.

²⁾ Ibid., стр. 12.

³⁾ Коржинскій. j bid., стр. 33.

смыслъ, разумѣя подъ степями всѣ безлѣсные пространства. Во времена Максимовича, Гадде и пр. такія ошибки въ пониманіи степи были вполне допустимы, такъ какъ тогда понятіе „степь“ еще не вылилось въ столь опредѣленныя формы, какъ въ настоящее время. Точно также, подобныя ошибки извинительны и для неспеціалистовъ (почвовѣдовъ и неботаниковъ), писавшихъ объ Амурской области съ конца восьмидесятыхъ годовъ и до послѣдняго времени, тѣмъ болѣе, что иногда и спеціалисты дѣлали ту же ошибку, напр., Т. Красновъ, работа котораго — „травянистыя степи сѣвернаго полушарія“ — посвящена доказательству того, что степи — это не дренированныя, а потому и безлѣсныя равнины.

Въ настоящее время такое пониманіе степи совершенно недопустимо; теперь въ наукѣ прочно установлено понятіе степи, какъ такихъ пространствъ съ травянистой или кустарниковой растительностью, которыя характеризуются недостаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ, вслѣдствіе чего растительность этихъ пространствъ въ нѣкоторыя части вегетаціоннаго періода даже можетъ страдать отъ недостатка влаги (засыхать и выгорать), а почвы по той же причинѣ являются сравнительно мало выщелоченными, и б. м. легкоподвижныя соли накапливаются въ нѣкоторыхъ горизонтахъ почвы близкихъ къ поверхности.

Терминъ „прерія“ первыхъ изслѣдователей края и Коржинскаго, хотя въ переводѣ и означаетъ „лугъ“ (prairie), но въ сущности объединяетъ собою довольно различныя типы травянистой растительности. Вармингъ совершенно опредѣленно причисляетъ преріи С. Америки къ *ксерофильному* типу растительности, т. е. слово „прерія“, въ сущности, синонимъ „степи“. Но изъ той характеристики С.-Американскихъ прерій, какую намъ даютъ, напр., Вармингъ и Красновъ, видно, что въ С. Америкѣ преріями называютъ всякія травянистыя пространства независимо ни отъ ихъ характера, ни отъ генетическаго ихъ происхожденія; сюда входятъ какъ самыя несомнѣнныя степи западной части С. Америки, такъ и настоящія луга восточной части, при чемъ луга, повидимому, вторичнаго происхожденія, появившіеся на мѣстѣ истребленныхъ палами лѣсовъ, такъ какъ въ С. Америкѣ палы играли такую же роль въ обезлѣсеніи, какъ и у

насть въ настоящее время въ Сибири ¹⁾. Поэтому „прерія“ не представляет собою какого-нибудь новаго понятія. отличнаго отъ понятія „степь“ или „лугъ“, не представляет собою научнаго понятія, а народный терминъ, обозначающій безлѣсныя равнинныя пространства.

Повидимому, наши авторы, писавшіе о „преріяхъ“ Амурской области, вкладывали въ этотъ терминъ нѣсколько особое понятіе, считая, кажется, существеннымъ признакомъ прерій роскошное развитіе растительности и кажущееся преобладаніе двудольныхъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что терминъ „прерія“, какъ и „луговая степь“, не только не вноситъ опредѣленности, но, наоборотъ, порождаетъ путаницу въ понятіяхъ. Неудивительно поэтому, что почти до самаго послѣдняго времени мы не знали истиннаго характера травянистыхъ пространствъ Амурской области, и еще даже въ 1910 году К. Д. Глинка, разобравъ литературу объ Амурской области, приходитъ къ заключенію, что большинство литературныхъ данныхъ „не позволяютъ рѣшить вопроса, дѣйствительно-ли существуютъ *степи* въ Приамурьѣ“ или нѣтъ ²⁾.

Впрочемъ въ рядѣ работъ о Приамурскомъ края, появившихся съ девяностыхъ годовъ, проскальзывали замѣчанія или приводились данныя, позволявшіе въ высокой степени сомнѣваться въ наличности степей и черноземовъ въ краѣ. Такъ Комаровъ считаетъ большой ошибкой смѣшивать лугово-болотныя почвы Зее.-Буреинскаго района съ черноземами, а растительность района называетъ луговой ³⁾. М. Бережниковъ въ 1896 г. сомнѣвается въ наличности чернозема въ Амурской области ⁴⁾. Въ 1898 г. В. Ковалевъ пишетъ, что въ Уссурийскомъ краѣ, гдѣ до тѣхъ поръ находили „степи“, нѣтъ никакихъ степей ⁵⁾. Въ 1906 г. Людеви́гъ въ своей дѣльной

¹⁾ а) Mayr. H. Die Waldungen von Nordamerika, 1890.

в) Chrysty. Notes of the Botany of Manitoba (Journal of Botany XXV, 1881).

²⁾ К. Глинка. Краткая сводка о почвахъ Дальняго Востока, СПб., 1910, стр. 36.

³⁾ Комаровъ. Ботанико-географ. области бассейна Амура (Труды Имп. Спб-каго Об. Естествоисп.; 1897, № 1; т. XXVII, вып. 1).

⁴⁾ М. Бережниковъ. Обзорѣніе фабрично-заводской промышленности Амурской области въ 1896 г. (3. Пр. От. Имп. Р. Г. Об., т. III, вып. III).

⁵⁾ Ковалевъ. Къ вопросу о почвахъ и условіяхъ хозяйства въ долину р. Усури (Матеріалы по изученію русск. почвъ; 1898 г., вып. XI).

работѣ ¹⁾ о Зее.-Буреинскомъ районѣ, разобравъ условія образованія и характеръ амурскихъ почвъ, приходитъ къ категорическому выводу, что „амурскіе черноземы“ не имѣютъ ничего общаго съ черноземами Европейской Россіи; несмотря на это, работа Людевига пестритъ словами „степь“ и „лѣсостепь“, и отъ слова „черноземъ“, въ примѣненіи къ почвамъ Амурской области, онъ все же не можетъ избавиться, хотя изъ его же изложенія условій почвообразованія ясно, что чернозема въ Амурской области не должно быть. Въ „Приамурье“ агрономъ М. Ткаченко считаетъ совершенно неправильнымъ терминъ „степь“ въ примѣненіи къ травянистымъ пространствамъ Амурской области ²⁾. Наконецъ, въ 1909 г. Доктуровскій вполне категорично утверждаетъ объ отсутствіи степей въ Амурской области ³⁾.

Итакъ, мы видимъ, что къ 1910, въ которомъ я былъ командированъ въ Зее.-Буреинскій районъ, вопросъ о степяхъ въ Амурской области былъ болѣе или менѣе удовлетворительно разрѣшенъ. Но такъ какъ въ сущности всѣ цитированные выше авторы, оспаривавшіе вопросъ о наличности степей въ Амурской области, говорили большей частью объ этомъ вскользь, подробныхъ изслѣдованій въ тѣхъ частяхъ Амурской области, гдѣ имѣлись своеобразныя травянистыя формации, вводившіе первыхъ изслѣдователей въ заблужденіе, не производили и сколько-нибудь подробной характеристики этой растительности не дали, то оставалось еще широкое поле для всевозможныхъ сомнѣній и легендъ. Съ другой стороны, безлѣсіе Зейско-Амурской равнины стояло какъ-бы въ противорѣчій съ утвержденіемъ нѣкоторыхъ авторовъ, что степей въ Амурской области нѣтъ. Поэтому, приступая къ изслѣдованію Зее-Буреинскаго района, я имѣлъ въ виду, во-первыхъ, окончательное выясненіе вопроса о степяхъ, во-вторыхъ, выясненіе причинъ безлѣсія Зейско-Амурской равнины, и, въ третьихъ, выясненіе истиннаго характера растительности травянистыхъ формаций той же равнины.

¹⁾ Людеви г ѣ. Отчетъ о почвенномъ изслѣдованіи восточной части Зейско-Буреинскаго района Амурской Области. 1906, Благовѣщенскъ.

²⁾ При а м у р ѣ е. Приложение къ отчету общеземской организаціи за 1908 г.; Москва, 1909 г.; стр. 340.

³⁾ В. Доктуровскій. „Степи Амурской обл.“ (Изв. Обл. Земской Переселенческ. Организациі, Полтава, 1909 г., № 26).

Произведенныя мною изслѣдованія, какъ мнѣ кажется, достаточно опредѣленно отвѣчаютъ на всѣ намѣченныя выше вопросы.

Перейдемъ къ разсмотрѣнію полученныхъ мною данныхъ и выводовъ, къ которымъ можно прійти на основаніи этихъ данныхъ.

Изъ цитированныхъ мною выше словъ Максимо-вича, Макка и др., относящихся къ характеристикѣ Зейско-Амурской низменности, видно, что уже первые изслѣдователи края нашли этотъ районъ свободнымъ отъ сколько-нибудь крупныхъ лѣсныхъ массивовъ, но за то по всему району, среди моря травянистой растительности, тамъ и сямъ возвышались островки древесной растительности въ видѣ ли цѣлыхъ небольшихъ рощицъ или просто небольшихъ группъ лиственныхъ деревьевъ. Правда, эта характеристика относится лишь къ ближайшей къ Амуру части равнины, наиболѣе густо населенной въ то время, въ глубь же равнины эти изслѣдователи не заглядывали, поэтому имъ и не была извѣстна истинная фیزیомія внутреннихъ частей района. Но все же тѣ данныя, которыя у насъ имѣются, позволяютъ намъ думать, что уже со времени занятія края русскими, онъ не отличался лѣсистостью.

Безлѣсіе Зейско-Амурской равнины — фактъ, несомнѣнно, очень интересный и вполне заслуживаетъ вниманія изслѣдователя. Естественное безлѣсіе мы привыкли связывать или со степными районами, гдѣ недостатокъ влаги мѣшаетъ произрастанію лѣсныхъ формаций и загоняетъ ихъ на берега рѣкъ, на болѣе повышенныя части рельефа, гдѣ больше относительная влажность воздуха, на сѣверные склоны и вообще мѣста больше обезпеченныя влагой и менѣе награжденные солнечной инсоляціей, какъ и менѣе подверженны дѣйствію вѣтровъ, особенно сухихъ; или же безлѣсіе мы связываемъ съ тундрами, гдѣ суровыя климатическія условія, почвенная мерзлота, заболачиваніе почвы и пр. препятствуютъ произрастанію лѣсной растительности, а въ тундролѣсной полосѣ она лѣпится по выпуклостямъ, по берегамъ рѣкъ и пр.

Что касается Зейско-Амурской равнины, то мы можемъ предположить или естественное безлѣсіе, вызванное неблагоприятными условіями, присущими данному району, или безлѣсіе вызвано причинами, неприсущими естественнымъ

условіямъ района, а обусловливается причинами другого порядка, напр., дѣятельностью человѣка и пр.

Изъ причинъ естественнаго безлѣсія мы можемъ предположить, а priori, лишь 1) неблагоприятныя климатическія условія, какъ-то, недостатокъ или избытокъ влаги, рѣзкія колебанія метеорологическихъ ингредіентовъ, суровыя, малоснѣжныя зимы, почвенная мерзлота и пр.; 2) неблагоприятныя почвенныя условія.

Если мы будемъ исходить изъ того предположенія, что районъ характеризуется недостаточнымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ, то, прежде всего, мы, естественно, должны будемъ искать закономерности въ распредѣленіи въ районѣ многочисленныхъ лѣсныхъ колковъ въ зависимости отъ топографическихъ условій: въ лѣсостепномъ районѣ, какимъ а priori въ этомъ случаѣ должны мы считать Зейско-Амурскую равнину, вслѣдствіе наличности лѣсныхъ колковъ, послѣдніе должны быть приурочены къ мѣстамъ наиболѣе обезпеченнымъ влагой. Такъ ли наблюдается въ районѣ? На этотъ вопросъ мы должны дать вполнѣ отрицательный отвѣтъ: такой зависимости въ распредѣленіи травянистой и древесной растительности, какая свойственна лѣсостепнымъ районамъ, совершенно не наблюдается. Лѣсные колки и группы деревьевъ въ районѣ встрѣчаются какъ въ современныхъ аллювіальныхъ долинахъ рѣкъ, такъ на равнинныхъ водораздѣльныхъ площадяхъ, на сопкахъ, на различныхъ склонахъ послѣднихъ, какъ на пониженныхъ такъ и на повышенныхъ мѣстахъ; ясно, что рѣчи о недостаткѣ осадковъ въ районѣ не можетъ быть. Объ этомъ, впрочемъ, можно достаточно ясно судить и по климатическимъ особенностямъ района, о которыхъ говорилось въ первой главѣ. Эти особенности, какъ извѣстно, таковы, что въ теченіе вегетаціоннаго періода выпадаетъ 91% всего годового количества осадковъ, слѣдов., вегетаціонный періодъ изобилуетъ осадками, и скорѣе можно ожидать вреднаго вліянія избытка влаги, чѣмъ недостатка.

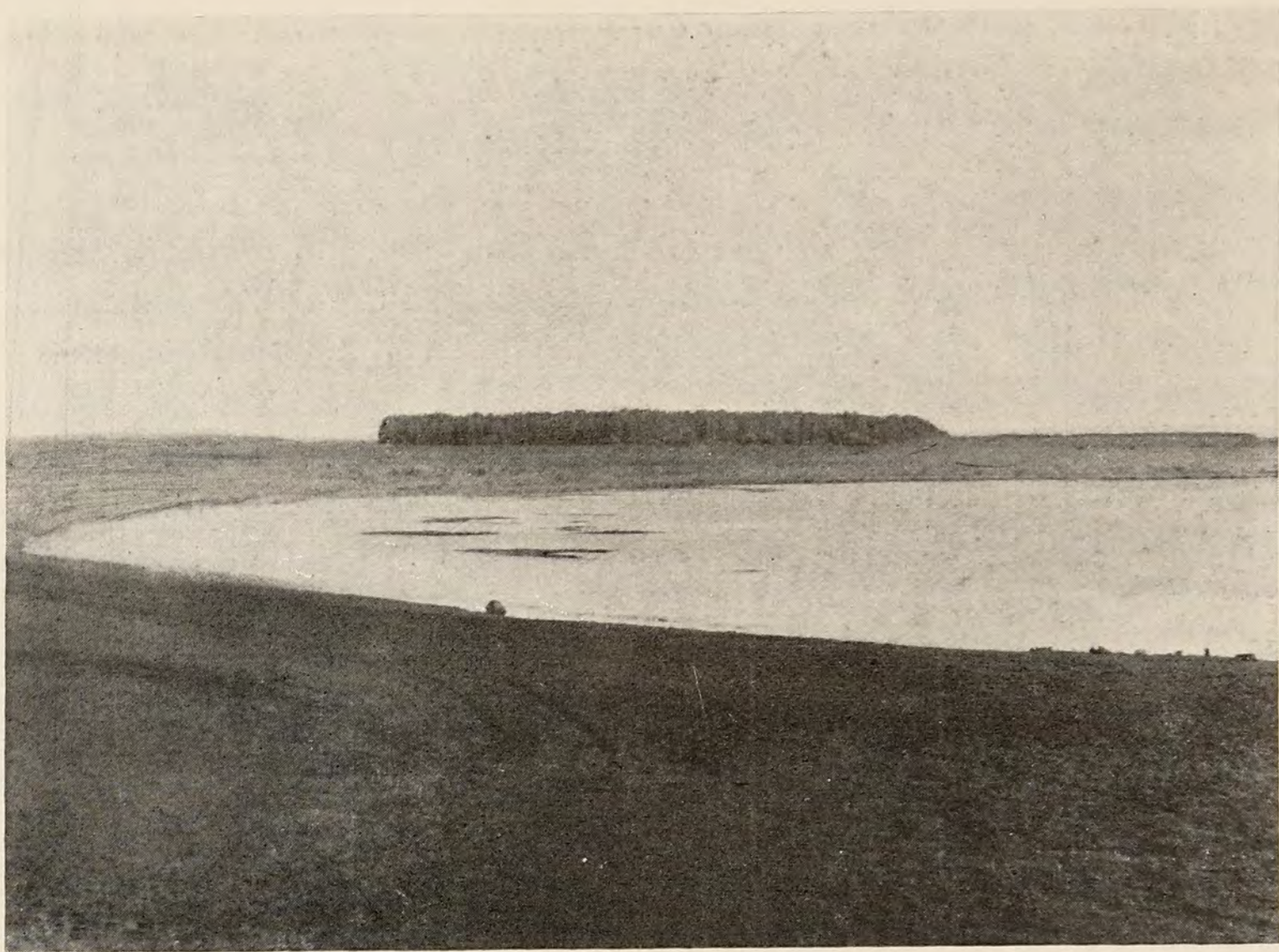
Что касается избытка влаги, то можно думать, что при тяжелой глинистой почвѣ онъ долженъ неблагоприятно отзываться на развитіи древесной растительности; глинистая почва и сама по себѣ неблагоприятствующая аэраціи, при насыщеніи дождевыми водами будетъ

создавать для корней деревьевъ совсѣмъ анаэробныя условія. Но эти условія, въ сущности, должны отзываться на развитіи деревьевъ, такъ какъ пересыщеніе почвы водою продолжается обычно не больше двухъ мѣсяцевъ; по крайней мѣрѣ, никакіе факты не указываютъ на то, что Зейско-Амурская равнина своимъ безлѣсіемъ обязана излишку влаги: древесная растительность наблюдается при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ; ее мы не находимъ только въ тѣхъ частяхъ аллювіальныхъ долинъ рѣкъ (особенно Амура), гдѣ вода застаивается вслѣдствіе котловинности этихъ мѣстъ и гдѣ развивается растительность травяныхъ болотъ или заболоченныхъ луговъ; но тутъ же рядомъ, даже на самыхъ низкихъ рѣлкахъ, гдѣ грунтовые воды близки къ поверхности, мы наблюдаемъ лѣсную растительность; напр. въ долинѣ р. Томи въ такихъ условіяхъ произрастаетъ сосна, а на болѣе высокихъ релкахъ, и черная береза, не говоря уже о бѣлой березѣ, произрастающей въ условіяхъ сильнаго пересыщенія почвы водой, болѣе или менѣе постоянного вслѣдствіе низкаго положенія такихъ участковъ. Вѣроятно, обиліемъ влаги можно объяснить, но лишь отчасти, плохое достоинство здѣшняго лѣса; по крайней мѣрѣ, Крапоткинъ ¹⁾ придаетъ этому довольно важное значеніе.

Изъ другихъ факторовъ можетъ оказывать неблагоприятное вліяніе на развитіе деревьевъ почвенная мерзлота въ періодъ пробужденія растительности весной, когда почва еще не оттаяла, а солнце, при довольно южномъ положеніи района и малой облачности весной, грѣетъ сравнительно сильно. Но въ виду того, что лѣсная растительность встрѣчается въ районѣ при самыхъ разнообразныхъ топографическихъ положеніяхъ, приходится считать, что вліяніе этого фактора не идетъ дальше вліянія просто на качественную сторону древесной растительности.

Что касается почвенныхъ условій, то нѣтъ никакихъ данныхъ думать, что эти условія могли бы быть причиной безлѣсія района. О вліяніи нѣкоторой излишней влажности говорилось выше; о вліяніи засоленія не можетъ

¹⁾ Крапоткинъ. Пріамурскій край въ с.-х. отношеніи (Зап. Пр. От. Имп. Р. Г. Об., т. VII, вып. II).



1. Общій видъ лѣсныхъ колковъ (Окр. Озерковъ).



2. Лѣсной колокъ вблизи. На переднемъ планѣ—заросли *Cereis testogum* на вспаханной полоскѣ, окружающей колокъ.

быть рѣчи, такъ какъ почвы бѣдны солями, и не вскипаютъ совершенно даже до глубины трехъ метровъ, до которой дѣлались нѣкоторые разрѣзы. Можно съ полной увѣренностью сказать, что въ почвенныхъ условіяхъ не лежитъ причина безлѣсія района.

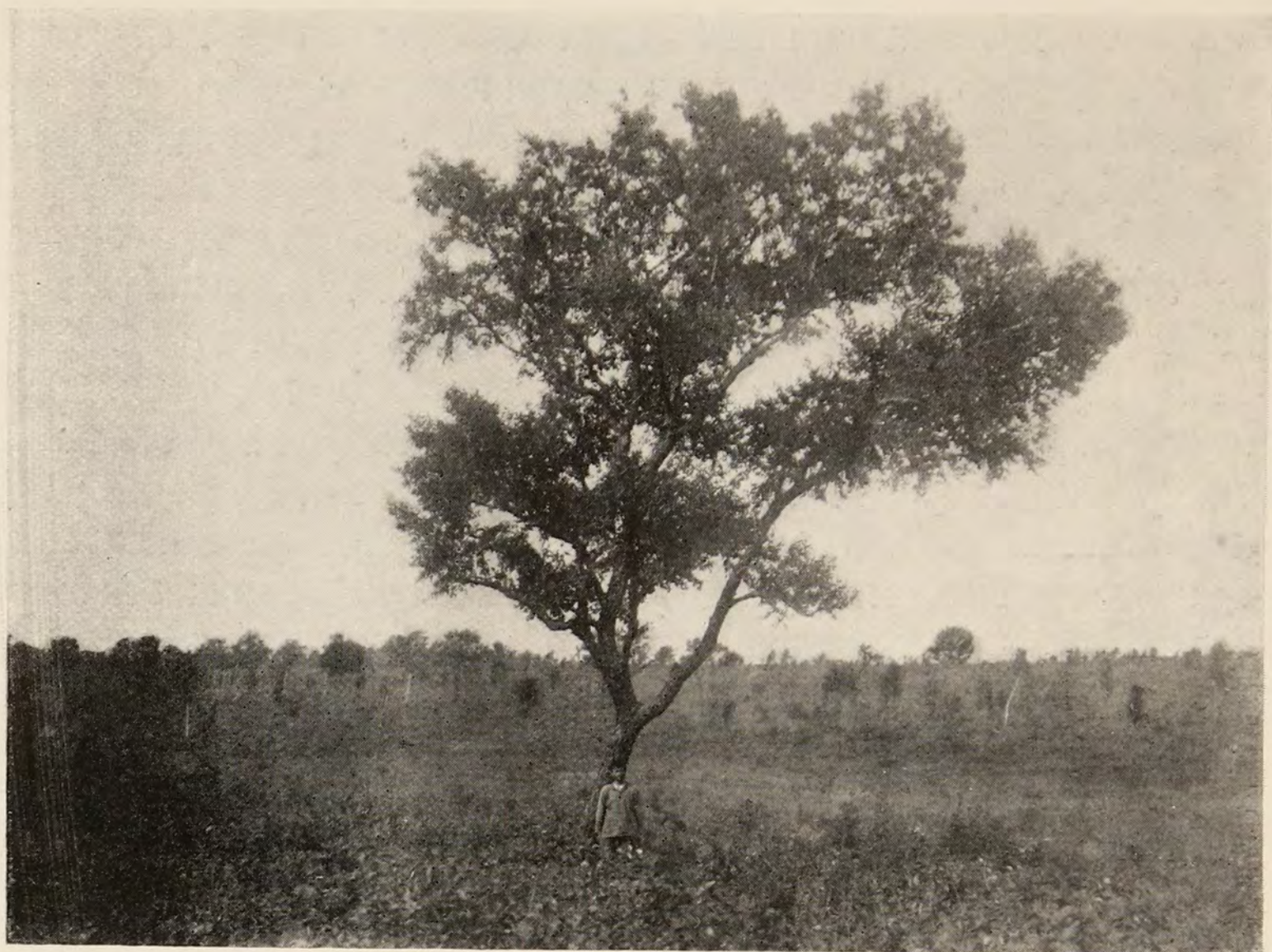
Разсмотрѣвъ, такимъ образомъ, факторы, которые могли бы обусловливать естественное безлѣсіе района, мы должны прійти къ заключенію, что безлѣсіе обусловливается не факторами, лежащими въ природѣ района, а какими-нибудь насильственными причинами, изъ которыхъ мы можемъ предполагать только дѣятельность человѣка.

Если мы обратимся къ характеристикѣ той древесной растительности, которая въ настоящее время встрѣчается въ районѣ, то для насъ въ значительной степени выяснится этотъ вопросъ. Проѣзжающему по району прежде всего бросается въ глаза та форма, въ которой встрѣчаются древесныя породы: значительная площадь района, особенно въ восточной его части, занята *кустарными зарослями*, состоящими, рядомъ съ орѣшникомъ (*Corylus heterophylla*) и другими чисто кустарными породами, изъ *дуба, черной и бѣлой березы, осины, липы*, причемъ рядомъ съ кустарными зарослями этихъ породъ мы находимъ и лѣсные колки или группы деревьевъ, а по кустарнымъ зарослямъ въ видѣ рѣдкихъ маяковъ разбросаны отдѣльныя, большей частью молодыя или тонкоствольныя деревца. При самомъ поверхностномъ взглядѣ на эти кустарныя заросли выясняется, что онѣ обязаны своимъ существованіемъ *постоянно повторяющимся паламъ*. При болѣе внимательномъ изученіи этихъ образований мы во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ находимъ тѣ или другіе слѣды паловъ: то обуглившіеся побѣги рядомъ съ новыми зелеными побѣгами, принадлежащими одному и тому же кусту, то просто засохшіе побѣги съ поврежденной или обуглившейся корой въ нижней части; тутъ же рядомъ вездѣ мы находимъ на землѣ уголь, обуглившіяся вѣточки и торчащіе изъ земли обгорѣлые пеньки, при недавнихъ палахъ—даже обгорѣлые почти до самой поверхности почвы стебельки травянистыхъ растеній и пр. и т. п. Точно также и на взрослыхъ деревьяхъ, если лѣсная растительность не охраняется человѣкомъ, мы всегда и вездѣ находимъ слѣды паловъ, главнымъ образомъ—это обуглившіяся наружныя части коры.

Распространенная картина въ районѣ—довольно значительныя площади, заняты сухостойными кустарниками съ молоденькими, вновь появляющимися живыми побѣгами отъ корней.

Такимъ образомъ, дѣло въ томъ, что каждый новый побѣгъ періодически, черезъ сравнительно короткіе промежутки времени, истребляется паломъ, а отъ корня снова появляются молодые побѣги, и такъ до тѣхъ поръ, пока корень сохраняетъ способность давать побѣги. Вслѣдствіе частыхъ поврежденій корень сильно утолщается у корневой шейки и очень часто загниваетъ здѣсь, при чемъ загниваніе захватываетъ нерѣдко довольно значительную часть поперечнаго сѣченія корня, несмотря на это, корень все еще продолжаетъ давать побѣги. Естественно, что если такой побѣгъ, не будучи случайно затронутъ паломъ, и превратится впослѣдствіи въ дерево, то какъ развитіе такого дерева, такъ и его цѣнность будутъ очень страдать. Дѣйствительно, съ подобнымъ явленіемъ мы вездѣ встрѣчаемся въ районѣ; цѣнность здѣшнихъ лѣсныхъ насажденій крайне ничтожна; не говоря уже о томъ, что они очень рѣdkостойны, составляющія ихъ деревья очень плохо развиты, большей частью тонкоствольны и большей частью повреждены, съ загнившей дуплистой сердцевиной и пр. Наблюденія показали, что загниваніе деревьевъ начинается снизу и связано съ поврежденіемъ наружныхъ частей дерева.

Что касается лѣсныхъ колковъ, особенно многочисленныхъ въ западной части района, наиболѣе населенной, то они только подтверждаютъ, что бѣдность района лѣсами является слѣдствіемъ вліянія паловъ. Присматриваясь къ распредѣленію по району лѣсныхъ колковъ, мы всегда замѣчаемъ, что они располагаются или непосредственно у самыхъ деревень и вообще населенныхъ пунктовъ или вблизи ихъ. Такое положеніе колковъ спасаетъ ихъ отъ паловъ, такъ какъ пусканіе паловъ у самой деревни опасно и поэтому избѣгается. Въ другихъ же случаяхъ, когда лѣсной участокъ не вполне гарантированъ отъ паловъ своимъ положеніемъ, онъ предохраняется отъ послѣднихъ тѣмъ, что *обпахивается кругомъ*; вспаханная полоса, лишенная той обильной растительности, которую мы находимъ на нетронутыхъ участкахъ или залогахъ, препятствуетъ движенію огня на



3. Черная береза (*Betula dahurica* Pall). Вдали — отдѣльные деревья, сохранившіяся отъ паловъ.



4. Кустарныя заросли осины съ отдѣльными сохранившимися деревцами бѣлой березы и осины.

лѣсъ. На эти мѣры, принимаемыя крестьянами для сохранения своихъ рощъ, впервые указалъ еще Коржинскій, наблюдавшій такой случай у д. Тамбовки, гдѣ крестьяне опахали нѣкоторую площадь кустарника, и черезъ четыре года имѣли густую рощицу выше человѣческаго роста. Такія же указанія мы находимъ у Людевига. Мои личные наблюденія указали на распространенность этого способа сохранения острововъ лѣсной растительности по всему району. Подобныя опаханныя полосы въ срединѣ лѣта рѣзко выдѣляются на зеленомъ фонѣ окружающей ихъ луговой растительности своимъ сѣро-бѣлымъ цвѣтомъ, которымъ онѣ обязаны сплошь покрывающему ихъ (на слѣдующій годъ послѣ распашки) *Senecio campestris*; такую картину мы наблюдаемъ, именно тогда, когда это растеніе уже отцвѣло, и смѣняетъ свои желтыя соцвѣтія, подобно одуванчику, на сѣробѣлыя летучки.

Итакъ, мы можемъ съ несомнѣнностью считать, что палы, въ связи съ другими сторонами дѣятельности человека, также налагающими свой слѣдъ на растительность района, были и являются причиною безлѣсія или, точнѣе, бѣдности лѣсомъ Зейско-Амурской равнины. Вліяніемъ паловъ объясняется полное отсутствіе въ районѣ не только хвойныхъ лѣсовъ, но даже отдѣльныхъ хвойныхъ деревьевъ; во всемъ районѣ я встрѣтилъ только одно дерево лиственницы; сосна же встрѣчена только на самой сѣверной окраинѣ захваченнаго моими работами района, именно, по долинѣ р. Томи. Естественно, что хвойныя исчезли изъ района, такъ какъ они не могутъ возобновляться корневой порослью.

Какъ процессъ постепеннаго обезлѣсенія, такъ и процессъ измѣненія въ составѣ растительности района и перегруппировка въ растительныхъ сообществахъ, несомнѣнно, начались очень давно, конечно, съ тѣхъ поръ, какъ въ районѣ появился человекъ. Что дѣйствительно этотъ процессъ начался давно, подтверждается тѣмъ фактомъ, что здѣшнія почвы, особенно въ югозападномъ углу района, имѣютъ мощный гумусовый горизонтъ и вообще богаты гумусомъ; въ силу деградирующей способности лѣса почвы не могли бы быть богаты гумусомъ, если бы освободились отъ лѣсной (и вообще древесной) растительности недавно.

Мы не знаемъ, когда впервые появился человекъ въ

нашемъ районѣ, но что онъ появился здѣсь давно — это несомнѣнно. По словамъ Людевига, китайскіе источники даютъ намъ нѣкоторыя свѣдѣнія объ исторіи Амура, начиная съ VII вѣка. По свѣдѣніямъ проникшаго на Амуръ въ 1644 году Пояркова¹⁾ довольно густое населеніе нижней Зеи и ея устья состояло изъ дучеровъ и дауровъ, занимавшихся хлѣбопашествомъ. Здѣсь были найдены селенія, хорошо обработанныя поля и много скота. Здѣсь даже были города, по крайней мѣрѣ, Юшка Петровъ²⁾ нашелъ при устьѣ Селеимжи городокъ Молдикичидъ; Хабаровъ упоминаетъ объ улусѣ Князей Кокорей (1651 год.) почти у самаго устья Зеи.

Въ 1682 году на Зею и Селемджу былъ посланъ Миловановъ съ цѣлью выяснитъ колонизаціонное значеніе края. Миловановъ слѣдующимъ образомъ описываетъ пространство между Зеей, Томью и Амуромъ, т. е. Зейско-Амурскую равнину: „Изъ Долосскаго острогу внизъ по Зѣ горною дорогою по правую сторону Зѣи рѣки на конѣ ѣхать до Томи рѣки два дни; вылуговыхъ старыхъ пашень много, и ялани есть, хлѣбородные мѣста и сѣнные покосы и всякія угодія есть же; а отъ Томи рѣки до Амуру на коняхъ два дни ѣхать; и по Амуру внизъ до города и ниже города до перевозу луговыхъ пашень старыхъ безчисленно много и мѣста просторны сильно; а отъ Зѣи и отъ Амуру за лугами, ниже Томи рѣки, ялани сильно большіе, неисповѣдимые, самые добрые и хлѣбородные мѣста, подобно Сибирскимъ яланямъ, мочно завести болшіе пашни, населитца пашенныхъ крестьянъ тысяча и большіе, а ялани прежъ всего не пахиваны, и для мелничнаго строенія рѣчки на яланяхъ есть только для двороваго строенія хороннаго лѣсу нѣту близко города и яланей; а по Зѣи и Силинбѣ рѣкамъ хороннаго и двороваго всякаго лѣсу много, по водѣ плавить мочно, а по другую сторону Зѣи рѣки луговыхъ старыхъ пашень много же, а яланей нѣтъ, и желѣзная руда въ Бѣлыхъ горахъ есть съ усть Зѣи до Силинбы на полудорогѣ; а съ усть Зѣи по Амуру внизъ ѣхать на конѣ половина дни все лугами и старыми пашнями до того города, а городъ земляной, иноземцы его завутъ Аютунъ

¹⁾ Ш пер к ѣ. Россія Дальняго Востока стр. 368 и 33.

²⁾ Истор. Обзор. Сибири 1838 г., Газета Амуръ 1860 г. № 29.

а величествомъ тотъ городъ подлѣ Амура рѣки десятинь на пять, а отъ Амура поперегъ съ десятину“.¹⁾

Изъ приведеннаго описанія района видно, что уже въ тѣ времена въ районѣ было много пашень, но старыхъ, заброшенныхъ. Изъ имѣющихся историческихъ данныхъ видно, что послѣ разгрома казаками мѣстнаго населенія, послѣднее было переселено на р. Нонни, и лишь снова въ послѣдствіи въ районъ проникли маньчжуры. Это показываетъ насколько, дѣйствительно, давно появилось въ районѣ земледѣльческое населеніе. Изъ того же описанія видно, что уже и въ тѣ времена районъ былъ небогатъ лѣсомъ, но судя по тому, что Миловановъ, несомнѣнно, вглубь не заглядывалъ, а посѣтилъ берега рѣки, что онъ говоритъ о еланяхъ въ районѣ, нужно считать, что лѣсами была занята гораздо большая площадь, чѣмъ нынѣ; но, повидимому, лѣсъ и въ то время былъ плохого достоинства; вѣроятно, это плохое достоинство лѣсовъ объясняется дѣятельностью человѣка, а палами въ особенности, такъ какъ палы на первыхъ ступеняхъ колонизаціи всякаго лѣснаго края—явленіе, повидимому, всеобщее; особенно оно имѣло значеніе въ условіяхъ Амурскаго края, гдѣ вслѣдствіе обилія лѣтныхъ осадковъ, „гнусу“ распложивается неимоверное количество. И въ настоящее время наблюдается такое явленіе, что по мѣрѣ движенія отъ запада района къ востоку увеличивается количество „гнусу“, особенно, слѣпней, т. е. количество гнусу увеличивается съ меньшей населенностью района, большей лѣсистостью и вообще большимъ количествомъ площадей, нетронутыхъ дѣятельностью человѣка.

Съ началомъ колонизаціи края русскими процессъ обезлѣсенія района пошелъ чрезвычайно быстро впередъ, Повидимому, со времени переселенія дауровъ и дучеровъ на р. Нонни, большая часть района оставалась свободна до XIX ст. отъ земледѣльческаго населенія, если не считать маньчжурскихъ поселеній вдоль Амура. Несомнѣнно, за эти два столѣтія, т. е. до занятія края русскими, процессъ шелъ въ обратную сторону, именно, мало-по-малу районъ покрывался лѣсной растительностью; тѣ данныя, которыя у насъ имѣются о лѣсахъ района въ моментъ начала колонизаціи края, показываютъ, что лѣсная пло-

¹⁾ Дополн. къ Актамъ историческ. 1859 г., стр. 74.

щадь въ тѣ времена была довольно значительна. Такъ, по свѣдѣніямъ, которыя мнѣ удалось получить отъ одного крестьянина с. Ивановскаго, одного изъ основателей села, прибывшаго въ Амурскій край лѣтъ 50 тому назадъ, видно, что въ Ивановской волости, въ настоящее время одной изъ самыхъ населенныхъ и самыхъ бѣдныхъ лѣсомъ, въ тѣ времена была настоящая березовая тайга, нынѣ же здѣсь все распаханно. Другой крестьянинъ изъ села Райчихи рассказывалъ, что раньше пространство между с.с. Райчихой и Михайловскимъ было занято лѣсомъ, нынѣ же здѣсь совершенно бозлѣсная равнина. Крестьянинъ изъ д. Вознесеновки, пріѣхавшій сюда 14 лѣтъ тому назадъ, сообщилъ, что тогда еще были березовые лѣса между дд. Вознесеновкой и Преображеновкой, гдѣ въ настоящее время о лѣсахъ нѣтъ и помину. По словамъ Чиликина („Палы и лѣсная растительность Амурской области“), „на памяти еще у старожильческаго населенія былъ тутъ недалеко и строевой хвойный лѣсъ. Лиственница и сосна по долину Завитой, на примѣръ, спустились до Коршуновки¹⁾. Въ деревнѣ Красноярской, селѣ Михайловскомъ, Петропавловскѣ, есть старыя избы, построенныя изъ строевого лѣса, взятаго тутъ-же подъ бокомъ. Теперь лиственница встрѣчается только въ вершинѣ Завитой, не ближе лиственничнаго лога, въ 20-30 верстахъ отъ самаго верхняго, пока, населенія на ней“²⁾.

Во время изслѣдованія, заинтересованный лѣсной растительностью, я имѣлъ въ виду посѣтить казенную лѣсную дачу Лохвицкую, расположенную между рр. Бѣлой и Томью, по дорогѣ изъ с. Николаевки въ с. Александровское и обозначенную на 20-верстной картѣ Амурской области, составленной чинами Амурской землеотводной партіи въ недавнее время. Объ этой дачѣ еще упоминаетъ и Чиликинъ въ своей брошюркѣ. Къ моему удивленію, я не нашелъ здѣсь не только лѣсной дачи, но даже здѣсь не было лѣсныхъ колковъ, какіе мы встрѣчаемъ южнѣе, въ Ивановской, Гильчинской и др. волостяхъ: здѣсь остались только небольшія группы деревьевъ.

По словамъ Людевига, процессъ исчезновенія лѣса идетъ очень энергично не только въ районѣ старыхъ по-

¹⁾ Верстахъ въ 15—18 отъ Амура.

²⁾ Цитирую по Людевику.

селеній, но и по окраинамъ его. „Наиболѣе интересныя показанія, говоритъ Людеви́гъ, мнѣ пришлось слышать на Томи. Здѣсь, въ пространствѣ между Б. Кунгулемъ, Б. Горбылемъ и такъ называемой Якутской или спиртоносной дорогой, еще 10—15 лѣтъ тому назадъ, были сплошные бѣлоберезовые лѣса съ примѣсю другихъ породъ. Теперь же они сохранились только по болѣе возвышеннымъ уваламъ, причемъ или загромождены гніющими стволами бѣлой березы или сильно разрѣжены и лишены подлѣска и нижнихъ сучьевъ. На Бирмѣ, которая стала заселяться сравнительно очень недавно, тоже чувствуется уже сильный недостатокъ лѣсу. Деревня Бирма не имѣетъ лѣсу совершенно. Д. Каничи, самое послѣднее поселеніе на рѣкѣ, имѣетъ лѣса ничтожное количество. Насколько глубоко зашелъ здѣсь этотъ процессъ вглубь тайги можно судить по тому, что на Гошѣ, притокѣ Бирмы, при образованіи участковъ, оказалось невозможнымъ выдѣлить лѣсной надѣлъ за отсутствіемъ лѣса. А участки образуются партіей въ нѣсколько тысячъ десятинъ каждый“.¹⁾

Какъ видимъ, процессъ обезлѣсенія населенныхъ частей Амурской области выраженъ очень рѣзко и опредѣленно. Приведенные факты и соображенія заставляютъ съ полной несомнѣнностью прійти къ выводу, что Зейско-Амурская равнина въ отдаленныя времена была покрыта лѣсомъ, исчезнувшимъ въ послѣдствіи подъ вліяніемъ дѣятельности человека. Людеви́гъ полагаетъ, что въ первобытномъ состояніи Амурская область была покрыта лѣсами, за исключеніемъ тѣхъ пространствъ, которые сейчасъ заняты амурскими черноземами“. Съ послѣдней частью утвержденія Людеви́га я согласиться совершенно не могу. Богатство гумусомъ почвъ юго-западной части района указываетъ только на то, что отсюда началось заселеніе района осѣдлымъ земледѣльческимъ населеніемъ, и что въ первую голову эта часть района была лишена лѣса, при богатой же травянистой растительности открытыхъ пространствъ района, слѣдов., обильномъ количествѣ органическаго матеріала для образованія гумуса, слабое разложеніе этого матеріала при избыткѣ влаги въ почвѣ, несомнѣнно, способствовали довольно быстрому накопле-

¹⁾ Людеви́гъ Ib., стр. 10.

нію гумуса въ почвѣ. Съ другой стороны, какъ мы уже видѣли, мы не знаемъ совершенно никакихъ другихъ причинъ, которыя могли бы обусловливать безлѣсіе района или отдѣльных его частей, тѣмъ болѣе. что нынѣ, въ части района съ наиболѣе типично развитыми „амурскими черноземами“ мы вездѣ находимъ лѣсные колки при обычномъ ихъ положеніи; точно также нерѣдко можно видѣть здѣсь слѣды старыхъ исчезнувшихъ рощицъ, состоявшихъ даже изъ совершенно взрослыхъ крупныхъ деревьевъ ¹⁾, какъ это можно, напримѣръ, видѣть около пос. Волковского, гдѣ мы находимъ пни взрослыхъ деревьевъ черной березы; роща срублена, по видимому, еще недавно.

Можно было бы еще допустить, что раньше климатъ былъ суше и обусловливалъ безлѣсіе района, т. е. районъ въ такомъ случаѣ былъ бы степнымъ или лѣсостепнымъ въ отдаленныя времена, и мы теперь имѣли бы здѣсь деградированные черноземы. Однако, почвенныя изслѣдованія показываютъ, что для подобныхъ предположеній не имѣется ни малѣйшихъ данныхъ: типичныя лугово-болотныя почвы, совершенно не вскипающія, какъ и материнская порода, указываютъ на то, что районъ не могъ быть засушливымъ въ прежнія времена, именно, съ тѣхъ поръ, какъ начали формироваться почвы района.

Итакъ, районъ ни степнымъ, ни лѣсостепнымъ никогда не былъ.

Несмотря на это, открытыя части района совсѣмъ не являются занятыми исключительно „марями-болотами“ или болотистыми лугами, какъ это можно подумать изъ описанія района В. Доктуровскимъ ²⁾; для района является характернымъ наличие дѣйствительно нѣкоторыхъ степныхъ элементовъ. Мы и перейдемъ къ разсмотрѣнію этого вопроса.

Мною уже указано, что еще Максимовичъ находилъ въ травяномъ покровѣ нѣкоторыхъ открытыхъ частей Амурскаго края элементы даурскихъ степей и вообще видѣлъ въ нихъ большое сходство со степями Даурии.

¹⁾ Теперь мы находимъ здѣсь б. ч. рощицы молодыхъ деревьевъ, вслѣдствіе того, что береженіе лѣса населеніемъ началось еще сравнительно недавно.

²⁾ В. Доктуровскій. Растит. Тырминско-Буреинск. района и Амурской Области вообще, стр. 62 (Тр. почв.—бот. экспедицій Перес. Упр. по изслѣд. колонизац. районовъ Азіат. Россіи ч. II. Ботанич. изслѣд. 1909 г.).

Коржинскій, въ болѣе позднее время, подтвердилъ, въ сущности, то же самое; онъ говоритъ о травяномъ покровѣ, что послѣдній „составляется изъ причудливой, странной смѣси формъ степныхъ (даурской степи) съ растеніями, свойственными болотистымъ лугамъ или даже просто болотамъ“. Впрочемъ, понятіе „степное растеніе“ слишкомъ условно, и, если мы къ степнымъ будемъ относить такія растенія, какъ *Nemerocallis minor*, *Trisetum flavescens*, *Vicia amoena*, *Sanguisorba officinalis* и пр., то мы можемъ сказать, что каждый амурскій лугъ состоитъ изъ смѣси формъ степныхъ и формъ явно гидрофильныхъ. Красновъ¹⁾, напримѣръ, приводитъ для „амурскихъ степей“ очень длинный списокъ растеній, но едва ли даже треть изъ нихъ заслуживаетъ названія степныхъ.

Повидимому, слѣдуетъ различать среди растеній, произрастающихъ въ степяхъ, двѣ группы—*облигатныхъ* ксерофиловъ и *факультативныхъ*. Первые могутъ встрѣчаться только исключительно при болѣе или менѣе сухихъ условіяхъ, если не климатическихъ, то, по крайней мѣрѣ, топографическихъ, вторые могутъ встрѣчаться какъ при условіяхъ недостаточнаго увлаженія, такъ и при условіяхъ гораздо большаго обезпеченія влагой, можетъ быть, даже при условіяхъ нѣсколько избыточнаго увлаженія.

Изслѣдованія послѣднихъ лѣтъ въ даурскихъ степяхъ (напр. Нерчинскія степи) показываютъ, что тамъ нѣкоторыя растенія образуютъ настоящія степныя формации, въ то же время эти виды въ Амурской области встрѣчаются даже на мокрыхъ лугахъ, часто образуя здѣсь сплошныя заросли. Укажемъ хотя бы такой видъ, какъ *Nemerocallis minor*.

Такія явленія, несомнѣнно, имѣютъ нѣсколько причинъ. Во-первыхъ, это должно зависеть отъ разницы въ климатическихъ условіяхъ; можно думать что комплексъ условій въ одномъ районѣ равнозначатъ для каждаго даннаго растенія комплексу условій, при которыхъ данное растеніе встрѣчается въ другомъ районѣ, въ силу того, что одни факторы компенсируются другими при переходѣ изъ одного района въ другой, въ результатѣ

¹⁾ Красновъ. Травяныя степи сѣвернаго полушарія стр. 207—208.

же получается тотъ же эффектъ для даннаго растенія. Въ частности, для Зейско-Буреинскаго района имѣетъ важное значеніе его южное положеніе (50° С. Ш.), слѣдов., довольно высокая температура вегетаціоннаго періода; въ нѣкоторыхъ случаяхъ это обстоятельство можетъ уравнивать условія существованія для нѣкоторыхъ растеній въ Амурской области съ условіями въ Даурскихъ степяхъ; именно, вслѣдствіе болѣе высокой температуры должна быть и энергичнѣе транспирація растеніемъ влаги, также испареніе влаги и почвою.

Во-вторыхъ, есть всѣ основанія, думать, что растенія встрѣчающіяся при столь различныхъ условіяхъ, какъ, напр., *Poa attenuata*, *Carex stenophylla* и пр., въ каждомъ такомъ случаѣ представлены особыми формами, не говоря уже о томъ, что могутъ быть здѣсь еще и физиологическіе расы, какъ это мы, напр., имѣемъ среди культурныхъ растеній. Конечно, для выясненія этого вопроса необходимо детальное изученіе такихъ растеній.

Въ-третьихъ, по-моему, важное значеніе долженъ имѣть составъ флоры въ каждомъ районѣ. Достаточно извѣстно, что растенія ведутъ борьбу за территорію, но это не значитъ, что каждый видъ поселяется только тамъ, гдѣ для него условія наиболѣе благопріятны; въ природѣ выходитъ такъ, что каждый видъ занимаетъ то мѣсто, которое для него наименѣе неблагопріятно, чѣмъ для конкурирующихъ съ нимъ видовъ. Поэтому, естественно, что если въ одномъ изъ сравниваемыхъ районовъ недостаеетъ во флорѣ ряда видовъ противъ другого района, то борьба за существованіе приведетъ не только къ различной комбинаціи растеній по сообществамъ, но и отдѣльныя растенія могутъ встрѣчаться при иной обстановкѣ, чѣмъ они встрѣчаются въ другомъ районѣ, именно, въ силу отсутствія нѣкоторыхъ конкурирующихъ видовъ.

Конечно, факультативные ксерофилы не могутъ служить достаточнымъ критеріемъ при рѣшеніи вопроса о томъ считать ли данную формацію степной или нѣтъ, если другіе признаки не подтверждаютъ или не отрицаютъ этого обстоятельства.

Что касается нашего района, то изъ настоящихъ степныхъ растеній *Stipa capillata*, впервые и въ одномъ мѣстѣ найденная въ районѣ Коржинскимъ, въ настоящее время является для района обычнымъ растеніемъ,

особенно въ южной и юго-западной его части. Мною, при поѣздкѣ по самой южной окраинѣ Зейско-Буреинскаго плато, ковыль попадался почти на каждомъ шагу. Занимаетъ онъ исключительно только мѣста хорошо дренированныя, съ легкой супесчаной или песчаной почвой, въ особенности, если при этомъ почва съ поверхности обнажена. Обычно встрѣчается въ незначительныхъ количествахъ (Sol или Sp.), но однажды мною была встрѣчена площадка съ значительнымъ количествомъ *Stipa capillata*.

Привожу описаніе этого участка.

Уч. № 1.

2. ix. 1910.

Географическое положеніе. Окрестн. пос. Грибскаго, по пути въ Гродековъ, на склонѣ, при спускѣ въ долину Амура.

Топогр. положеніе и рельефъ. Склонъ, почти западный, крутизна 20°; поверхность не вполне ровная, съ мелкими выбоинами (пастьба скота).

Почва. Глинистый песокъ (описанія разрѣза не сдѣлано).

Растительность.

Кустарн. раст.; единично: дубъ (до 1 м. высотой), осина, липа.

Травяной покровъ. Рѣдкій, почва между растеніями обнажена.

Cop. ³: *Tanacetum sibiricum*.

Cop. ²: *Stipa capillata*, *Artemisia laciniata*.

Cop. ¹: *Patrinia rupestris*, *Lespedeza juncea*.

Sp.: *Polygonum divaricatum*, *Diplachne serotina* var. *chinensis*, *Nepeta lavandulacea*, *Clematis angustifolia*.

Sol.: *Potentilla chinensis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Poa attenuata*, *Adenophora coronopifolia* f. *linearis*, *Scutellaria baicalensis*, *Cotyledon malacophylla*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Koeleria cristata*, *Gentiana detonsa*, *Iris uniflora*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Polygonatum* sp., *Calamagrostis Epigeios*, *Leontopodium sibiricum* (г. об. листья), *Stipa sibirica*, *Potentilla fragarioides*, *Viola* sp., *Allium* sp., *Equisetum silvaticum*, *Artemisia* sp., *Swertia chinensis*, листья неизв.

Моховой и лишайников. покровъ отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. Ниже по склону уменьшается количество *St. capillata* и, наоборотъ, увеличивается количество *St. sibirica*; вблизи подошвы склонъ покрытъ уже б. м. густо кустами.

Здѣсь производится пастьба скота, т. к. по склону замѣтны тропинки, вытоптанныя скотомъ.

Сосѣдство съ участкомъ древесной растительности, а также единичные экземпляры нѣкоторыхъ породъ на участкѣ совершенно опредѣленно указываютъ на происхожденіе послѣдняго: при отсутствіи вліянія человѣка, уничтожающаго древесную растительность, мы никогда бы подобныхъ сообществъ въ районѣ не имѣли, такъ какъ всѣ такія мѣстообитанія тотчасъ были бы заняты лѣсомъ.

Внимательно разсмотрѣвъ травяной покровъ, мы найдемъ, что онъ дѣйствительно, состоитъ, за единичнымъ исключеніемъ, изъ ксерофильныхъ видовъ, въ большинствѣ свойственныхъ степямъ, главнымъ образомъ, даурскимъ. Конечно, сюда попадаетъ немало и видовъ чисто мѣстныхъ, что иначе и не можетъ быть при существенномъ отличіи въ составѣ флоры даурской и приамурской. Любопытно, однако, то, что господствующіе виды здѣсь почти тѣ же, что и въ нѣкоторыхъ формаціяхъ даурскихъ степей (напр. Акшинскія и Агинскія степи); особенно бросается въ глаза господство *Tanacetum sibiricum*, заросли котораго въ нѣкоторыхъ частяхъ даурскихъ степей занимаютъ довольно значительныя площади ¹⁾.

Въ другихъ случаяхъ, рядомъ съ *Tanacetum* господствуетъ *Laspedeza juncea* Pers.

Уч. № 2.

12. VIII. 1910.

Географическое положеніе. Окр. с. В.-Бѣлаго, на правомъ берегу р. Бѣлой, влѣво отъ дороги на д. Новую.

Топогр. положеніе и рельефъ. Южный склонъ сопки крут. ок. 15°, вблизи вершины.

Почва. Глинистый песокъ (дерновая ?).

Гор. А. 10—15 см., сухой, сѣраго или темновато-сѣраго цвѣта;
„ В. 35—40 см., сухой, со включеніемъ крупныхъ зеренъ (до 1/2 см.) хряща, нѣсколько сцементированъ; бѣлесаго, болѣе свѣтлаго цвѣта, чѣмъ слѣдующій, съ сѣроватымъ оттѣнкомъ;

¹⁾ Стуковъ Растительный міръ. (Труды Агинской Экспедиціи, вып. IV, 1910, стр. 29).

Гор. С, влажный, грязножелтого цвѣта отъ присутствія болѣе темныхъ зеренъ; легко осыпается; съ коричневыми прослойками (около 1 см. мощ.) идущими косо. Глубина ямы—1, 35 м.

Растительность.

Кустарн. раст. *Lespedeza bicolor*—единично.

Травяной покровъ: рѣдкій; почва между растеніями обнажена; высота: до 35—40 см.

Сор. ³: *Lespedeza juncea*, *Tanacetum sibiricum*, *Scabiosa Fischeri* (гл. об. листья; цвѣт. экз. sp.).

Сор. ¹: *Cotyledon malacophylla*.

Sp. *Silene tenuis*, *Allium senescens*, *Arenaria graminifolia*, *Patrinia rupestris*, *Potentilla chinensis* (гл. об. листья), *Carex* (листья) (*pediformis* ?), *Calamagrostis* (листья; вѣроятно, *C. Epigeios* ?) *Artemisia* sp.

Sol. *Clematis angustifolia*, *Koeleria cristata*, *Hemerocallis* sp. (листья; *H. minor* ?), *Polygonatum* sp., *Melampyrum roseum*, *Centaurea grandiflora*, *Poa attenuata*, *Veronica lenariaefolia*, *Peucedanum therebinthaceum*.

Моховой покровъ въ видѣ тонкаго паутинистаго налета на почвѣ, островками. Изрѣдка встрѣчаются и лишайники.

Особыя замѣчанія. Участокъ представляетъ собой прогалину между дубовыми кустами и мелкими деревцами (единичными). На почвѣ встрѣченъ *Geaster*. Повидимому, палы были здѣсь еще недавно, т. к. нѣкоторые лишайники обуглены. Мѣстами на сосѣднихъ частяхъ склона, гдѣ послѣдній положе, замѣчается присутствіе *Arundinella anomala* въ большихъ количествахъ.

Какъ по общему характеру, такъ и по составу растительности этотъ участокъ очень близокъ къ предыдущему. Очень любопытно здѣсь глубокое (до 45 см.) высыханіе почвы, несмотря на обиліе дождей въ предыдущіе мѣсяцы. Это обстоятельство указываетъ на то, что здѣсь условія существованія для растеній очень близки къ степнымъ. Къ сожалѣнію, благодаря тому, что у меня во время описанія не было съ собой кислоты, я не могу рѣшить вопросъ о гор. В.; можетъ быть его нѣкоторая сцементированность и болѣе свѣтлый цвѣтъ были обязаны наличности въ горизонтѣ карбонатовъ.

Слѣдующую варіацію подобныхъ мѣстообитаній представляетъ уч. № 3.

Уч. № 3.

9. VIII. 1910.

Географическое положеніе. На 16-й верстѣ по пути изъ д. Новой въ с. В.-Бѣлое.

Топогр. положеніе и рельефъ. Западный склонъ холма, крут. ок. 22°.

Почва. Скелетная, дерновая (?).

Гор. А. 17—20 см., темносѣрый, сухой, легко разсыпается подѣ давлѣніемъ пальцевъ; крупнопесчанистый, неоднородно-зернистый.

„ В. 27—30 см., краснобурый, супесчаный, крупнозернистый.

„ С. Свѣтло-бурый, съ мелкой галькой.

Растительность.

Древесн. раст. Отдѣлн. кустики черной березы, единичныя молод. осинки разбросаны по склону.

Травяной покровъ. Рѣдкій, съ прогалинами между растеніями; почва почти не задернована. Высота цв. стеблей до 45 см., общей массы раст. ок. 25—30 см.

Cop. ³: Tanacetum sibiricum.

Cop. ²: Pulsatilla Nuttalliana.

Cop. ¹: Sanguisorba officinalis, Silene tenuis, Potentilla chinensis, Potentilla fragarioides.

Sp. Scabiosa Fischeri, Platycodon grandiflorus, Polygonatum sp., Bupleurum scorzoneraefolium, Thesium longifolium, Hemerocallis sp., Nepeta lavandulacea, Spiraea media (кустики, не превышающіе трав. покрова), Artemisia laciniata, Leontopodium sibiricum, Iris uniflora, Artemisia sp.

Sol. Clematis angustifolia, Lilium sp. (плоды), Veratrum sp., Arenaria graminifolia, Campanula glomerata, Poa attenuata, Galium verum, Koeleria cristata, Hypericum attenuatum, Cotyledon spinosa, Rosa sp., Dianthus chinensis, Euphrasia sp., Veronica linariaefolia, Allium sp., Hypericum attenuatum.

Мохов. и лишайн. покровъ отсутствуетъ.

Мы видимъ, что и здѣсь почва высохла на глубину около 20 см., несмотря на то, что склонъ не южный, слѣдов., менѣе подверженный инсоляціи, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Вообще же всѣ подобныя сообщества приурочены къ легкой, хорошо дренированной почвѣ, какъ въ силу водопроницаемости послѣдней, такъ и въ силу

положенія такихъ участковъ на крутыхъ склонахъ. Къ этому должна присоединяться, вѣроятно, и не высокая водоподъемная способность такихъ почвъ, поэтому растенія не могутъ пользоваться грунтовыми водами въ нужномъ количествѣ; въ то же время экспозиція склона должна сильно отзываться на расходованіи влаги какъ растеніями, такъ и почвой, не говоря уже о непосредственномъ вліяніи инсоляціи на растенія.

Какъ характеръ мѣстообитаній, такъ характеръ и составъ растительности заставляютъ считать эти травянистыя заросли *степными*, по крайней мѣрѣ, настолько близкими къ нимъ, что провести границу между тѣми и другими не представляется возможнымъ. Конечно, генезисъ ихъ совершенно другой; онѣ вторичнаго происхожденія; но, если остальные признаки не отличаютъ ихъ отъ степныхъ, то едва ли мы вправѣ на основаніи только ихъ одного происхожденія не считать степными, тѣмъ болѣе, что въ лѣсостепныхъ районахъ мы всегда можемъ сталкиваться съ формаціями вторичнаго происхожденія, но это не значитъ, что онѣ не степныя по своему характеру. По существу, эти формаціи при данныхъ условіяхъ (топограф. полож., почва, вліяніе человѣка) являются выраженіями климатическихъ особенностей района. Конечно, нельзя закрывать глаза на то, что эти формаціи не являются заключительными для даннаго мѣстообитанія, и въ этомъ ихъ отличіе отъ степныхъ формацій первичныхъ. Хотя условія обитанія для древесной растительности въ нашемъ районѣ на такихъ мѣстахъ и будутъ иными, вслѣдствіе обилія атмосферныхъ осадковъ и, слѣдов., достаточныхъ количествъ грунтовыхъ водъ, но для травянистой растительности здѣсь условія обитанія будутъ чрезвычайно близки къ условіямъ существованія аналогичныхъ формацій настоящихъ степныхъ районовъ; вслѣдствіе несравненно большей мощности корневой системы древесной растительности въ нашемъ районѣ она обеспечена влагою болѣе глубокихъ горизонтовъ, тогда какъ травянистая растительность съ болѣе слабой корневой системой, главнымъ образомъ сосредоточенной въ верхнихъ горизонтахъ, будетъ несравненно менѣе обеспечена влагой, такъ какъ сильная инсоляція при южномъ положеніи района способствуетъ быстрой потерѣ влаги верхними горизонтами почвы.

Необходимо отмѣтить здѣсь одно обстоятельство, которое, на мой взглядъ, имѣетъ значеніе для объясненія сходства нѣкоторыхъ сообществъ Амурской области и области даурскихъ степей. Дѣло въ томъ, что всѣ подобныя сообщества въ нашемъ районѣ занимаютъ мѣста, гдѣ еще очень недавно уничтожена древесная растительность, въ этомъ случаѣ почти всегда представленная дубомъ, гораздо рѣже другими породами (черная береза, осина). На подобныхъ мѣстахъ съ успѣхомъ могла бы существовать сосна, если бы не палы. Въ области даурскихъ степей дубъ обычно не произрастаетъ, сосна же, повидимому, во многихъ случаяхъ такъ же вытѣсняется палами; поэтому, вполне естественно ожидать, что при отсутствіи дуба въ Амурской области указанные выше степныя сообщества были бы распространены гораздо шире и еще болѣе приближали бы нашъ районъ къ району даурскихъ степей.

Комаровъ, въ отношеніи посѣщенныхъ имъ частей Амурскаго края, говоритъ, что здѣсь наблюдаются всѣ переходы отъ луговыхъ болотъ „къ сухимъ луговымъ склонамъ, травяной покровъ которыхъ уже напоминаетъ степной“. „Можно сказать, замѣчаетъ тотъ же авторъ, что аванпосты даурской степи доходятъ до самыхъ береговъ океана“¹⁾.

Какъ мы видѣли изъ описанія участковъ, травяной покровъ ихъ не только „напоминаетъ степной“, но и едва ли отличимъ отъ покрова соотвѣствующихъ формаций даурской степи.

При нѣсколькой большей влажности подобныхъ мѣстообитаній травяной покровъ уже начинаетъ приближаться къ луговому. Такой случай можно видѣть на 4 участкѣ, гдѣ большая часть видовъ, однако, еще можетъ быть названа степными.

Уч. № 4.

4. IX. 1910.

Географическое положеніе. Окр. пос. Духовскаго, у тригоном. вышки.

Топогр. положеніе и рельефъ. Западный склонъ холма, крут. ок. 8°, поверхность ровная.

¹⁾ Комаровъ Ibid., стр. 37—38.

Почва. Глинистый песокъ (дерновая?).

A¹. 20—25 см., буровато-темный, безъ особой структуры, слабо глинистый песокъ; влажный.

A². ок. 25 см., слабо окрашенный гумусомъ глинистый песокъ краснобураго цвѣта.

B. ок. 60 см., бѣлесо-буроватый песокъ съ темно-шоколадными пятнами (ортшейновыми?).

C. Слоистаго строенія песокъ: бурья желѣзистыя прослойки чередуются съ свѣтлосѣрымъ пескомъ.

Глубина ямы: 1,8 м.

Растительность.

Древесн. раст. Осина единично (высотой ок. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ м.).

Травяной покровъ. Средней густоты. Высота: 55—60 см.

Сор. ³: *Tanacetum sibiricum*.

Сор. ¹: *Agrostis canina*, *Arundinella anomala*, *Nepeta lavandulacea*, *Artemisia laciniata*, *Potentilla fragarioides*.

Sp.: *Polygonum divaricatum*, *Poa sphondylodes*, *Patrinia rupestris*, *Scabiosa Fischeri*, *Galium verum*, *Iris uniflora*, *Lespedeza juncea*, *Poa attenuata*, *Swertia chinensis*.

Sol.: *Silene tenuis*, *Rosa* sp., *Cotyledon malacophylla*, *Koeleria cristata*, *Veronica spuria*, *Potentilla chinensis*, *Diplachne serotina* var. *chinensis*, *Carex* sp. (*pediformis*?), *Cypripedium ventricosum*, *Dictamnus albus*, *Siphonostegia chinensis*, *Adenophora coronopifolia* f. *linearis*, *Gentiana detonsa*.

Мох. и лишайн. покровъ. Отсутствуетъ.

Обстоятельство, которому травяной покровъ обязанъ своими луговыми формами, несомнѣнно, лежитъ въ слабомъ паденіи склона, поэтому выпадающіе осадки въ большихъ количествахъ попадаютъ въ почву, эта же послѣдняя даже въ верхнихъ горизонтахъ влажная. Этимъ объясняется и присутствіе такого растенія, какъ *Agrostis canina*, въ Европейскихъ условіяхъ произрастающаго на мокрыхъ лугахъ и даже травяныхъ болотахъ. Здѣсь мы видимъ присутствіе въ значительномъ количествѣ и чисто лугового злака *Arundinella anomala*. Густота и высота травяного покрова также указываютъ на большую влажность этого участка сравнительно съ предыдущими.

Еще болѣе любопытный переходъ къ лугамъ составляетъ уч. № 5.

Уч. № 5.

15. VII. 1910.

Географическое положеніе. Ефимовскій участокъ (новый поселокъ).

Топогр. положеніе и рельефъ. Окраина большой пади; поверхность слабо волнистая.

Почва. Супесь (луговая).

A¹. Ок. 10 см., черный, супесчаный, влажный.

A². 60—65 см., желтовато-буроватый.

B. Ок. 10 см., окрашенъ болотной рудой въ ярко-буро-желтый цвѣтъ.

C. Сѣрый песокъ, съ прослойками сизой глины, водоносный (вода начинаетъ сочиться на глуб. ок. 1 м.).

Растительность.

Кустарн. раст. Betula ovalifolia, Salix depressa, Corylus heterophylla, всѣ единично. Высота кустовъ до 70 см.

Травяной покровъ. Средней густоты, высота по верхов. травъ ок. 80—90 см., подсѣдъ—35—40 см.

Сор. ³: Arundinella anomala (по повышеніямъ), Vaccinium uliginosum (по пониженіямъ).

Сор. ²: Sanguisorba officinalis.

Сор. ¹: Tanacetum sibiricum (по повышеніямъ), Conval-laria majalis (листья), Artemisia laciniata (повыш.), Patrinia scabiosaefolia, Polygonatum sp., Bupleurum scorzoneraefolium, Trifolium lupinaster, Potentilla fragarioides, Adenophora coronopifolia f. linearis.

Sp.: Scabiosa Fischeri, Gentiana scabra, Polygonum divaricatum, Achillea sibirica, Sedum Telephium var. purpureum, Lysimachia dahurica, Campanula glomerata, Pedicularis resupinata, Ligularia sibirica, Equisetum silvaticum, Parnassia palustris, Phragmites communis, Dianthus chinensis, Galium verum, Lilium concolor, Equisetum palustre, Salix repens, Sanguisorba tenuifolia, Spiraea salicifolia, Hypericum attenuatum, Aster sp., Pedicularis sp., Allium sp.

Мох. и лишайн. покровъ. Отсутствуетъ.

Особья замѣчанія. Слѣды паловъ.

Итакъ, дѣйствительно, мы наблюдаемъ здѣсь смѣсь степныхъ элементовъ съ болотными, но благодаря наличности повышеній и пониженій (хотя и слабыхъ) и песчанистости почвы, вслѣдствіе чего, несмотря на близость грунтовыхъ водъ, слабая водоподъемная способность почвы обезпечиваетъ возможность существованія ксерофиловъ на повышеніяхъ. Но любопытнѣе всего то, что и на лугахъ съ совершенно ровной поверхностью, мы находимъ степные элементы рядомъ съ болотными или, по крайней мѣрѣ, элементами сырыхъ, или мокрыхъ луговъ. Это обстоятельство для Зейско-Буреинскаго района было отмѣчено еще Коржинскимъ, который видитъ причину этого явленія въ томъ, что „данная котловина была нѣкогда воднымъ бассейномъ, получившимъ стокъ и осушившимся сравнительно въ недавнее время, такъ что растительныя формы, нахлынувшія со всѣхъ сторонъ на освобожденную поверхность, еще не успѣли раздѣлить территоріи и сложиться въ опредѣленные типы растительнаго покрова“¹⁾. Комаровъ совершенно не согласенъ съ такимъ мнѣніемъ Коржинскаго и полагаетъ, что „даурскіе ксерофилы легко смѣшиваются съ манджурскими гидрофилами въ зависимости отъ смѣшаннаго характера этихъ луговъ, состоящихъ изъ системы повышеній и пониженій, а не отъ недостатка времени на раздѣленіе территоріи“²⁾.

Со своей стороны я рѣшительно не могу согласиться ни съ тѣмъ, ни съ другимъ изъ этихъ авторовъ. Что касается предположенія Коржинскаго, то едва ли даже есть надобность доказывать, что растительныя формы только въ томъ случаѣ не успѣли бы раздѣлить территорію, если бы Зейско-Амурская равнина освободилась отъ водъ всего нѣсколько лѣтъ или десятковъ лѣтъ; при нынѣшнихъ же условіяхъ, когда мы видѣли въ районѣ строго сформировавшіяся и далеко не молодыя почвы, строго разграниченныя формации, свойственныя — каждая опредѣленнымъ условіямъ, такое предположеніе совершенно не можетъ имѣть мѣста; въ самомъ дѣлѣ, если данное степное растеніе существуетъ на мокрыхъ или сырыхъ лугахъ въ теченіе длиннаго ряда лѣтъ, то оче-

¹⁾ Коржинскій. Ibid., стр. 33.

²⁾ Комаровъ, Ibid., стр. 42.

видно, что условія существованія даннаго мѣста допускаютъ это, и также очевидно, что если бы условія этихъ мѣстъ были совершенно неблагоприятны для даннаго растенія, то мы не находили бы его здѣсь; вѣдь нельзя же заставить какой-нибудь *Nurphar* расти въ степной формации. Слѣдовательно, причины этого явленія въ нашемъ районѣ нужно искать въ условіяхъ существованія.

Что касается мнѣнія Комарова, то, вѣроятно, говоря о лугахъ съ повышеніями и пониженіями, онъ имѣетъ въ виду распространенные въ Амурской области кочкарники; но по моимъ наблюденіямъ, на кочкарныхъ лугахъ никакихъ степныхъ растеній не встрѣчается, хотя и очевидно, что на кочкахъ и между кочками будутъ произрастать растенія различной гидрофильности, что мы въ дѣйствительности и наблюдаемъ. Что дѣйствительно степныя растенія произрастаютъ на мокрыхъ и сырыхъ лугахъ съ ровной поверхностью, это фактъ не подлежащій сомнѣнію. Наболѣе обычными изъ такихъ растеній являютя *Koeleria cristata*, произрастающая рядомъ съ различными *Carex*, *Sanguisorba tenuifolia*, *Salix gerens* и пр. Правда, эти степныя растенія встрѣчаются обычно только въ единичныхъ количествахъ, но при этомъ вдали отъ такихъ сухихъ мѣстообитаній, гдѣ бы они могли встрѣчаться въ болѣе значительныхъ количествахъ и ежегодно заноситься на сосѣдніе сырые луга, т. е., нахожденіе этихъ элементовъ въ подобныхъ луговыхъ формаціяхъ не случайность.

Раньше я уже говорилъ о возможныхъ причинахъ этого явленія; здѣсь еще разъ можно указать на довольно южное положеніе района (50° с. ш.) и связанную съ этимъ высокую температуру. Изъ другихъ причинъ можетъ имѣть значеніе сравнительная бѣдность осадками весенняго періода, что при тяжелыхъ почвахъ района должно способствовать высыханію послѣднихъ; по крайней мѣрѣ, въ этотъ періодъ года даже большія пади имѣютъ меньше воды, чѣмъ въ остальную часть вегетаціоннаго періода, или совсѣмъ пересыхаютъ. Можно допустить, что растенія, быстро заканчивающія весной циклъ своего развитія, успѣваютъ это сдѣлать еще въ сухое время, когда періодъ дождей еще не наступилъ. Впрочемъ, это чисто теоретическое предположеніе, для

провѣрки котораго нужны были бы детальныя наблюденія и изслѣдованія на однихъ и тѣхъ же лугахъ въ теченіе встѣтаціоннаго періода. По крайней мѣрѣ, *Koeleria cristata* и нѣкоторыя другія растенія встрѣчались мнѣ при моихъ описаніяхъ уже закончившими циклъ своего развитія. Необходимо затѣмъ упомянуть, что рано весной (май) я встрѣчалъ, на примѣръ, *Festuca ovina* въ окрестностяхъ д. Толстовки въ пади, которая въ теченіе остальной части лѣта была непроходима отъ наполнявшей ее воды. Во всякомъ случаѣ, нѣтъ ничего невѣроятнаго, что мы можемъ здѣсь, въ Зейско-Буреинскомъ районѣ ожидать явленія, обратнаго тому, которое наблюдается въ нашихъ степяхъ Европейской Россіи, т. е. развитія весной растеній болѣе сухолюбивыхъ, чѣмъ растеній, развивающихся позже, такъ какъ крайняя бѣдность района, зимними осадками и достаточно малое количество осадковъ осенью и весной создаютъ условія, болѣе благопріятствующія для развитія ксерофиловъ именно весной, чѣмъ во всѣ остальные времена года.

К о м а р о в ъ появленіе степныхъ элементовъ на нѣкоторыхъ мѣстообитаніяхъ ставитъ въ связь съ дѣятельностью человѣка, именно, съ палами, косьбой, распахкой и пр.

Остановимся сначала на вліяніи распахки. „Другой случай появленія въ Манджурской области травянистаго покрова, напоминающаго степной, говоритъ К о м а р о в ъ, — это брошенныя пашни, занимающія какъ въ русскихъ, такъ въ кѣтайскихъ предѣлахъ значительныя площади. Въ числѣ формъ, характерныхъ для этихъ послѣднихъ, мы находимъ особенно часто *Antennaria Steetziana* Turcz., *Tanacetum sibiricum* L., *Nepeta lavandulacea* L., *Lespedeza juncea* Pers., *Silene tenuis* Willd., *Pulsatilla patens* L., *cernua* Thunb., *chinensis* Bunge, среди злаковъ даже *Koeleria cristata* Pers“. ¹⁾.

Съ своей стороны я могу лишь подтвердить наличность подобнаго явленія въ изслѣдованномъ мною районѣ. Въ дополненіе къ даннымъ, сообщеннымъ К о м а р о в ы м ъ, необходимо добавить еще, что, на залежахъ, уже на второй—третьей годъ въ изобиліи появляются различныя полыни; въ южной части района на залежахъ наблю-

¹⁾ К о м а р о в ъ Ibid., стр. 38.

дается картина, чрезвычайно напоминающая залежи степной полосы Европейской Россіи. Именно, на огромныя пространства залежь покрыта такими густыми зарослями *Calamagrostis Epigeios*, что осенью даже съ небольшого разстоянія кажется, что вы имѣете передъ собой посѣвъ какихъ-нибудь хлѣбовъ, тѣмъ болѣе, что растеніе въ это время имѣетъ соломенно-желтый цвѣтъ. Очень часто также залежи, подобно залежамъ Юга Евр. Россіи покрыты такими же сплошными зарослями *Agropyrum repens*. Сплошныя же заросли мы находимъ и изъ другихъ болѣе южныхъ злаковъ, какъ *Echinochloa crus galli*, *Setaria Italica* и другіе виды этого рода, *Elsholtzia Patrinii* и пр.

Какъ видимъ, фактъ появленія степной растительности или вообще растительности, свойственной степнымъ районамъ, не можетъ подлежать сомнѣнію. К о м а р о в ъ видитъ въ этомъ вліяніе распашки и паловъ, вызывающихъ „коренную переработку физическихъ свойствъ почвы къ лучшему“. Здѣсь наблюдается несомнѣнно очень любопытное явленіе. Какъ извѣстно, въ засушливыхъ районахъ вспашка почвы и вообще поддержаніе верхняго слоя почвы въ рыхломъ состояніи способствуетъ сбереженію влаги, вслѣдствіе нарушенія капиллярности въ верхнемъ слое почвы, не говоря уже о томъ, что такое состояніе почвы способствуетъ и поглащенію выпадающей влаги: она легче впитывается почвой и хуже стекаетъ съ ея поверхности. Въ Амурской области наблюдается какъ будто нѣчто иное, скорѣе обратное тому, что намъ извѣстно въ отношеніи засушливыхъ районовъ. Въ чемъ тутъ дѣло? Несомнѣнно, что здѣсь нѣсколько причинъ. Во-первыхъ, обнаженная черная поверхность почвы должна нагреваться сильнѣе, чѣмъ поверхность задернованная; во-вторыхъ, благодаря распашкѣ, увеличивается рыхлость и уменьшается связность верхняго (пахатнаго) горизонта почвы, вслѣдствіе чего въ этомъ горизонтѣ влага въ избыткѣ не должна задерживаться, а излишняя вода просачивается въ нижележащій горизонтъ; въ-третьихъ, испареніе влаги съ поверхности почвы гораздо сильнѣе, благодаря лучшему нагреванію послѣдней и отсутствію рыхлаго мертваго покрова изъ полуразложившихся растительныхъ остатковъ, такъ какъ подобный покровъ, несомнѣнно, играетъ ту же роль, что и разрыхленный верхній

слой почвы, отдѣляя поверхность почвы отъ воздушной оболочки некапиллярнымъ промежуткомъ.

Въ появленіи степной растительности на мѣстахъ распашекъ К о м а р о в ъ видитъ „коренную переработку физическихъ свойствъ почвы къ лучшему“ ¹⁾. „Можно думать, говорить дальше К о м а р о в ъ, что старые достаточно отдохнувшіе залого, дадутъ лучшіе урожаи, чѣмъ цѣлина“.

Мнѣ кажется, этотъ взглядъ К о м а р о в а на „коренную переработку физическихъ свойствъ почвы“ нѣсколько оптимистичнымъ. Нельзя видѣть коренную переработку въ томъ, что верхній горизонтъ становится менѣе плотнымъ; дѣло въ томъ что гумусовый горизонтъ почвъ района не имѣетъ опредѣленной структуры, т. е., б. ч. онъ безструктурный, слѣдовательно, разница между цѣлинной почвой и культурной здѣсь будетъ заключаться въ томъ, что во второмъ случаѣ частицы почвы въ значительной степени отдѣлены другъ отъ друга, т. е. структура почвы будетъ приближаться до извѣстной степени къ раздѣльно-частичному состоянію, а это послѣднее очень легко исчезаетъ подъ вліяніемъ дождей (почва сплывается). Конечно, это разрыхленіе почвы должно играть свою существенную роль на біо-химическіе процессы въ почвѣ, и такъ или иначе, но нужно признать, что улучшеніе свойствъ почвы, несомнѣнно, происходитъ. Можно полагать, что внесеніе навоза, особенно на тяжелыхъ почвахъ будетъ въ лучшей степени способствовать измѣненію физическихъ свойствъ почвъ района въ сторону уменьшенія связности и, слѣдов., увеличенія аэраціи и измѣненія связанныхъ съ послѣдней біо-химическихъ процессовъ въ лучшую сторону. Но едва ли вѣ-же можно думать, что залежь дастъ „лучшіе урожаи, чѣмъ цѣлина“, такъ какъ поверхность почвы при Амурскихъ климатическихъ условіяхъ должна уплотняться довольно скоро, слѣдов., и скоро должны исчезать преимущества распашанныхъ мѣстъ отъ цѣлинныхъ, если, конечно, не принимать какихъ-нибудь особыхъ мѣръ къ поддержанію пахатнаго горизонта въ рыхломъ состояніи.

¹⁾ К о м а р о в ъ. Условія дальн. колониз. Амура, стр. 489 (Изв. И. Р. Г. Об., т. XXXII, 1896 г.).

Во всякомъ случаѣ необходимо признать за несомнѣнное, что въ Зейско-Буреинскомъ районѣ, какъ, очевидно, и въ другихъ частяхъ Амурскаго края, распашка способствуетъ поверхностному осушенію земель, слѣдовательно, устраняетъ поверхностное заболачиваніе, свойственное почкамъ района въ ихъ нетронутомъ, дѣвственномъ состояніи. Поэтому же приходится признать правильнымъ утвержденіе мѣстныхъ жителей, какъ и нѣкоторыхъ авторовъ, что въ населенныхъ частяхъ края происходитъ обсыханіе площадей. Необходимо, однако, помнить, что обсыханіе это чисто поверхностное и имѣетъ мѣсто до тѣхъ поръ, пока не исчезли причины, его поддерживающія.

Значительную аналогію съ залежами представляютъ въ районѣ мѣста около усадебъ или мѣста прежнихъ усадебъ, различные пустыри, „тырла“ (мѣста, гдѣ стоитъ скотъ), брошенные огороды и пр. „Вездѣ, гдѣ есть или была гилякская или гольдская деревня, говоритъ Максимовичъ, мы находимъ множество чернобыла (*Artemisia vulgaris*), перемѣшаннаго съ черною крапивою (*Urtica dioica*) и коноплемъ (*Cannabis*). Первая въ особенности неразлучна съ туземцемъ; о ней даже часто упоминается въ его импровизированныхъ пѣсняхъ. На югѣ часто къ этимъ растеніямъ примѣшивается здѣшній хмѣль, а въ даурскихъ и китайскихъ деревняхъ выше Буреинскаго хребта часто находятся въ большомъ количествѣ *Leonurus sibiricus*, *Elsholtzia*, и кромѣ чернобыла *Artemisia Sieversiana*“¹⁾

Мнѣ самому пришлось наблюдать въ самой южной части района около населенныхъ пунктовъ довольно значительныя площади, занятыя сплошными зарослями различныхъ видовъ полыни, а не только однимъ чернобыломъ. Часто въ такихъ случаяхъ наблюдается примѣсь различныхъ видовъ мусорной растительности, которую вообще можно назвать бурьяноватой. Эти мѣста по своей растительности вполнѣ напоминаютъ собой подобныя же мѣста или вообще мѣста, засоренныя различными отбросами, навозомъ и пр., а также и свѣжеунавоженные поля въ степной полосѣ Евр. Россіи. Странно, что здѣсь одна и та же причина вызываетъ аналогич-

¹⁾ Максимовичъ. Ibid., стр. 82.

ную растительность въ столь различныхъ по характеру районахъ.

Необходимо хотя бы вкратцѣ остановиться еще на вліяніи паловъ на осушеніе мѣстности и, въ частности, на появленіи степной растительности въ районѣ. Едва ли не первый въ литературѣ на осушающую роль паловъ указалъ Коржинскій. По словамъ Коржинскаго, подъ вліяніемъ паловъ „уничтожались скопленія отмершихъ стеблей сухихъ травъ, покрывавшія почву и способствовавшія ея заболачиванію. Выгорали кочки, нерѣдко выгоралъ и слой торфа, почва обсыхала и становилась плотной. Измѣнился и характеръ травянистаго покрова; вмѣсто осокъ и высокорослыхъ злаковъ появилась низкорослая растительность изъ широколистныхъ травъ“. „Вся мѣстность сдѣлалась гораздо суше. Многія озера совсѣмъ высохли, болотныя пространства сократились, и теперь во многихъ мѣстахъ находятся поля тамъ, гдѣ нѣкогда были топкія болота, черезъ которыя не могъ пробраться всадникъ (напр., около ст. Екатерино-Никольской). Кромѣ того, утверждаютъ, что количество дождей значительно уменьшилось, и я считаю это весьма вѣроятнымъ, такъ какъ одновременно въ сосѣдней Манчжуріи происходило истребленіе лѣсовъ на огромныхъ пространствахъ, что, конечно, не могло не отозваться на климатѣ“. Коржинскій не сомнѣвается въ томъ, что подобныя измѣненія „и въ будущемъ будутъ происходить въ томъ же направленіи. Первобытныя лѣса будутъ все болѣе и болѣе подаваться, болотистыя пространства высыхать, и площадь, доступная культурѣ, увеличиваться“¹⁾.

Можно, нисколько не сомнѣваясь что Коржинскій пришелъ къ такому взгляду на роль паловъ въ Амурской области не только на основаніи своихъ наблюденій, но, главнымъ образомъ, потому, что и мѣстное населеніе держится именно такого же взгляда. Палы—одна изъ сельско-хозяйственныхъ операций здѣшняго земледѣльца; мѣстные жители считаютъ совершенно необходимымъ выпаливать свои луга, которые, по ихъ словамъ, совершенно перестали бы родить сколько-нибудь сносный кормъ безъ этой мѣры. Еще Миддендорфъ писалъ, что „большая часть лѣсныхъ пожаровъ ничто иное, какъ

¹⁾ Коржинскій, *ibid.*, стр. 19—20.

послѣдствія преднамѣренныхъ палей, или расширение пожаровъ, разведенныхъ съ тѣмъ, чтобы спалить прошлогоднюю траву, или кучи соломы и сжатые поля, чтобы изъ подъ золы вызвать сочную и пышную траву, или уничтожить сорные травы и вредныхъ насѣкомыхъ“¹⁾.

Позднѣйшіе (послѣ Коржинскаго) авторы, писавшіе объ Амурской области, держатся совершенно такого же взгляда на роль паловъ, какъ и Коржинскій, повторяя въ сущности вслѣдъ за нимъ тѣ же аргументы. Лишь въ самое послѣднее время А. Левицкій высказался въ томъ смыслѣ, что истребленіе палами лѣсовъ должно, наоборотъ, способствовать заболачиванію, а не осушенію²⁾. Вслѣдъ за Левицкимъ то же самое о роли лѣсныхъ паловъ повторилъ и В. Доктуровскій, оговариваясь, впрочемъ, что въ Зейско-Буреинскомъ районѣ, гдѣ отсутствуетъ мерзлота и гдѣ вообще климатическія условія достаточно отличны отъ таковыхъ сѣверныхъ частей области, палы, можетъ быть, оказываютъ и другое вліяніе.

Разсматривая вопросъ о палахъ, необходимо всегда отличать лѣсные палы отъ луговыхъ; вліяніе тѣхъ и другихъ, несомнѣнно, различное. Что касается луговыхъ паловъ, то нужно сказать вполне опредѣленно, то вліяніе ихъ въ смыслѣ осушенія безусловно благотворно. Къ этому взгляду мы обязательно должны прійти, выслушавъ постоянныя свидѣтельства мѣстныхъ жителей на этотъ счетъ и принявъ во вниманіе данныя, сообщаемыя различными изслѣдователями Амурской области, къ этому должны привести и теоретическія размышленія о послѣдствіяхъ паловъ. Совершенно ясно, что при роскошномъ развитіи травяного покрова на лугахъ въ Амурской области (именно, въ Зейско-Буреинскомъ районѣ) въ изобиліи должны накапливаться на поверхности почвы отмершіе растительные остатки, постепенно образуя рыхлый мертвый покровъ, препятствующій испаренію влаги почвою вслѣдствіе его некапиллярности, но этотъ же мертвый покровъ, несомнѣнно, препятствуетъ полному стеканію выпадающихъ на поверхность почвы осадковъ, а также и непосредственному

¹⁾ Миддендорфъ, Путеш. на Сѣв. и Вост. Сибири. Ч. I, отд. IV, стр. 613.

²⁾ А. Левицкій. „Къ вопросу объ эволюціи болотъ Амурской обл.“ („Почвовѣдѣніе“, 1910, № 1).

дѣйствию инсоляціи на поверхность почвы; въ результатъ безусловно должно происходить поверхностное заболачиваніе. Послѣ же паловъ со всякой наклонной поверхности атмосферныя воды стекаютъ легко и недолго здѣсь задерживаются, испареніе влаги почвою гораздо интенсивнѣе вслѣдствіе обнаженія поверхности послѣдней, слѣдов., благодаря отсутствію препятствія къ капиллярной потерѣ влаги въ воздухъ, тѣмъ болѣе, что поверхность почвы становится доступнѣе непосредственному соприкосновенію съ движущимся воздухомъ; къ этому присоединяется болѣе сильное нагрѣваніе обнаженной, темной поверхности почвы.

Людеви́гъ полагаетъ, что вся разница между опаленными и неопаленными мѣстами въ томъ, что въ первомъ случаѣ временно заболоченная почва высыхаетъ скорѣе, чѣмъ не больше же заболоченная во второмъ ¹⁾.

Впрочемъ, нѣсколько дальше тотъ же авторъ, несмотря на это, признаетъ, что „процессъ обсыхания происходитъ преимущественно подъ вліяніемъ паловъ“.

Изъ приведенныхъ выше соображеній необходимо заключить, что опаленныя мѣста должны и меньше заболачиваться, а болѣе короткій періодъ состоянія заболоченности долженъ все же существенно вліять на улучшеніе почвенныхъ условій. Итакъ, мы должны признать, что вліяніе луговыхъ паловъ благотворно въ смыслѣ улучшенія почвенныхъ условій, вызывая, на ряду съ обсыханіемъ мѣстности, и другія полезныя явленія въ почвѣ. Повидимому, все же нужно признать, что подъ вліяніемъ луговыхъ паловъ происходитъ преимущественно обсыханіе поверхностнаго горизонта почвы, такъ какъ послѣдній, будучи послѣ пала лишенъ живого и мертваго растительнаго покрова, долженъ высыхать, какъ и намокать, очень быстро въ отличіе отъ почвъ неопаленныхъ; поэтому постоянное состояніе поверхностнаго заболачиванія неопаленныхъ почвъ должно исчезнуть въ первую голову, замѣняясь постоянно чередующимися состояніями временнаго заболачиванія послѣ дождей и пересыханія послѣ сухой погоды. Такимъ образомъ, происходятъ рѣзкія колебанія въ состояніи верхняго горизонта, долженствующія сопровождаться

¹⁾ Людеви́гъ, *ibid.*, стр. 37.

постоянной смѣной различныхъ біо-химическихъ процессовъ въ этомъ горизонтѣ. Что же касается до нижележащихъ горизонтовъ, то при частыхъ дождяхъ въ районѣ состояніе пересыщенія ихъ влагой на тяжелыхъ почвахъ едва ли сколько-нибудь существенно уменьшается; по крайней мѣрѣ, при своихъ изслѣдованіяхъ, я въ самомъ концѣ работъ (конецъ августа и начало сентября), несмотря на то, что дождливый періодъ тогда уже оставался довольно далеко позади, всегда находилъ на тяжелыхъ почвахъ всѣ горизонты, кромѣ верхняго, совершенно пересыщенными влагой. Я не могу отрицать того, что на опаленныхъ почвахъ нижніе горизонты должны терять влаги черезъ испареніе больше, чѣмъ почвы неопаленныя или распаханныя, такъ какъ опаленныя почвы не теряютъ капиллярности верхняго горизонта; однако, вслѣдствіе пересыщенности тяжелой почвы водой, размокшіе горизонты становятся водонепроницаемы,—это же обстоятельство должно замедлять капиллярное поднятіе воды. Такимъ образомъ, если происходитъ потеря влаги нижними горизонтами, то довольно слабая и медленная. Но даже и такая медленная потеря влаги наряду съ болѣе быстрымъ скатываніемъ воды съ поверхности опаленныхъ почвъ должна приводить къ положительному результату въ смыслѣ обсыханія мѣстности.

Что касается лѣсныхъ паловъ, то можно опредѣленно сказать, что, если послѣ нихъ, можетъ быть, и не происходитъ заболачиванія, то во всякомъ случаѣ не происходитъ и осушенія мѣстности. Я имѣю смѣлость утверждать это потому, что въ Зейско-Буреинскомъ районѣ только подъ лѣсомъ (иногда и кустарниками) наблюдаются типичные подзолы и подзолистыя почвы, тогда какъ открытыя пространства характеризуются луговыми почвами. Оподзоливаніе имѣетъ мѣсто тогда, когда въ почвѣ образуется достаточно растворимыхъ гумусовыхъ кислотъ, какъ извѣстно, болѣе окисленныхъ, для чего необходимъ болѣе доступъ воздуха въ почву; слѣдовательно, мы должны заключить, что почвы подъ лѣсомъ въ нашемъ районѣ не такъ сильно пересыщаются влагой, какъ на открытыхъ пространствахъ. Причины этого для насъ ясны: 1) болѣе мощная транспирація лѣсной растительностью влаги изъ почвы и 2) задержаніе влаги кронами деревьевъ, доходящее иногда, какъ

известно, до значительнаго процента. Въ результатѣ— почва подъ лѣсомъ и получаетъ меньше влаги и теряетъ ее больше, слѣдовательно, почва подъ лѣсомъ въ конечномъ результатѣ содержитъ меньше влаги, чѣмъ почва открытыхъ (луговыхъ) пространствъ. Я держусь при этомъ того мнѣнія, что лѣсъ лучше осушаетъ почву чѣмъ палъ, благодаря тому, что какъ разъ нижніе горизонты лѣсныхъ почвъ теряютъ больше всего влаги; поэтому происходитъ болѣе дѣйствительный, болѣе глубокий процессъ обсыханія почвъ.

Такъ какъ палы на открытыхъ пространствахъ въ той или иной степени способствуютъ осушенію, то необходимо допустить, что это же обстоятельство должно влечь за собою и увеличеніе степныхъ элементовъ въ районѣ; даже больше того: я полагаю, что, если не всѣ, то большинство тѣхъ степныхъ элементовъ, которые мы находимъ въ нашемъ районѣ, обязаны своимъ существованіемъ и значительной распространенностью дѣятельности человѣка, особенно паламъ и распашкѣ; въ сущности всѣ они, вѣроятно, сравнительно недавняго происхожденія, поэтому совершенно вѣрно утверждаетъ Комаровъ, что „всѣ эти участки суходольной флоры носятъ какъ-бы случайный характеръ; наиболѣе типичнымъ, исконнымъ ихъ мѣстожителемъ являются зубцы гребней горъ и скалы, открытыя солнечнымъ лучамъ“¹⁾. Въ самомъ дѣлѣ, всѣ тѣ мѣстообитанія степныхъ элементовъ, начиная съ формации *Tanacetum sibiricum* и кончая залежами и сырыми лугами со степными растеніями, несомнѣнно, немедленно были бы заняты лѣсной или вообще древесной растительностью, если бы растительность была представлена самой себѣ, освобождена отъ сильнѣйшаго вліянія человѣка. Дѣятельность человѣка внесла такія рѣзкія измѣненія въ природу края, что кореннымъ образомъ нарушила естественныя, вѣками установившіяся взаимоотношенія какъ между самими растеніями, такъ между этими послѣдними и природными условіями района; растенія, какъ бы вспугнутыя со своихъ насиженныхъ мѣстообитаній, стремятся найти себѣ при новой комбинаціи условій мѣста, наиболѣе соотвѣтствующія ихъ требованіямъ; такимъ образомъ, за все время воздѣйствія

¹⁾ Комаровъ, *ibid.*, стр. 88.



человѣка на природу происходитъ перегруппировка видовъ въ ассоціаціяхъ; такъ какъ человѣкомъ чисто искусственно поддерживаются современныя условія существованія и, слѣдовательно, современныя комбинаціи растеній, то мы должны считать составъ этихъ комбинацій не вполне соотвѣтствующимъ природнымъ условіямъ района; словомъ, всѣ эти степные элементы—инородный наростъ на коренномъ тѣлѣ растительности района.

Чтобы закончить съ разсмотрѣніемъ степныхъ элементовъ въ районѣ, укажемъ еще на нѣкоторые изъ нихъ. Такъ необходимо отмѣтить наличность въ районѣ зарослей *Carex stenophylla*; совершенно такъ же, какъ и въ степныхъ районахъ Дауріи, эти заросли сопровождаютъ дороги, занимая ихъ обочины, для нашего района, впрочемъ, съ тою разницей, что дороги съ *Carex stenophylla* приурочены къ долинамъ большихъ рѣкъ, гдѣ мы имѣемъ легкій, песчанистый грунтъ, т. е. наличность хорошаго дренажа.

Насколько можно судить по бѣглымъ наблюденіямъ, повидимому, въ восточной части района имѣются на лицо первичныя луговостепныя формаціи, обязанныя здѣсь своимъ существованіемъ очень тонкому слою мелкозема, прикрывающему твердыя горныя породы; вслѣдствіе малой мощности почвы, какъ препятствія для укорененія древесныхъ породъ, существованіе на такихъ мѣстахъ лѣсныхъ насажденій дѣлается невозможнымъ. Въ подобныхъ случаяхъ мы очень часто видимъ заросли *Spiraea media*; иногда же эти, обычно крутые склоны заняты и травянистой растительностью. Травяной покровъ здѣсь очень пестръ. Обычными растеніями такихъ формацій являются: *Lilium tenuifolium*, *Heimerocallis minor*, *Polygonum divaricatum*, *Polygala sibirica*, *P. tenuifolia*, *Melica Gmelini*, *Vicia Cracca*, *Cynanchum roseum* и др.

Въ сущности, травяной покровъ такихъ мѣстообитацій скорѣе луговой, чѣмъ степной.

Необходимо указать еще на одинъ степной элементъ—существованіе суслика въ районѣ, и, именно, того вида, который свойственъ также и степямъ Дауріи (*Spermophilus Eversmannii*). Сусликъ оселяется только на легкихъ почвахъ, тамъ, гдѣ имѣется хорошій дренажъ, слѣдуя въ этомъ отношеніи и другимъ степнымъ элементамъ.

Разсмотрѣвъ, такимъ образомъ, вопросъ о степяхъ въ Зейско-Буреинскомъ районѣ, мы должны прійти къ заключенію, что аутогенныхъ степныхъ формацій въ районѣ не имѣется; всѣ же тѣ степные элементы, которые мы встрѣчаемъ въ районѣ, обязаны своимъ существованіемъ дѣятельности человѣка, и поэтому, сравнительно недавняго возникновенія.

Это обстоятельство заставляетъ насъ признать вполне категорично, что Зейско-Буреинскій районъ не является ни степнымъ ни лѣсостепнымъ; точно также, не имѣется никакихъ данныхъ утверждать, что районъ и въ прежнее время былъ степнымъ или лѣсостепнымъ.

Однако, съ другой стороны есть нѣкоторыя данныя, заставляющія предполагать, что въ дѣвственномъ состояніи районъ могъ быть и не сплошь покрытъ лѣсомъ, но что могли быть и клочки травянистыхъ формацій по западинамъ, гдѣ застаивается вода при тяжелыхъ глинистыхъ почвахъ внутреннихъ частей района и гдѣ, вслѣдствіе этого, не могутъ произрастать наличныя въ районѣ древесныя породы, такъ какъ ни одна изъ нихъ непригодна къ такимъ условіямъ. Подобныя явленія, по крайней мѣрѣ, теперь мы наблюдаемъ въ нѣкоторыхъ частяхъ района (см. IV главу); утверждать, что всегда такъ было прежде, нельзя, такъ какъ теперь всѣ такія западины лишены кочекъ, несмотря на то, что здѣсь всегда произрастаютъ кочкообразующія растенія. Въ IV главѣ мною подробнѣе разсматривается вопросъ о причинахъ отсутствія здѣсь кочекъ; упомяну лишь, что виновникомъ такого явленія приходится считать палы. Въ первобытномъ состояніи района, при наличности кочекъ въ западинахъ, дно послѣднихъ должно было бы постепенно повышаться, а путемъ смыканія кочекъ западины и совсѣмъ могли бы заполняться, вслѣдствіе чего вызывалось бы улучшеніе условій произростанія для древесныхъ породъ. Такимъ образомъ, если и нельзя отрицать возможности существованія травянистыхъ пространствъ въ первобытномъ состояніи района, то все же приходится признать такія формаціи временными, какъ одну изъ стадій эволюціи западинной растительности.

III. Лѣсная и вообще древесная растительность района.

Въ предыдущей главѣ уже достаточно говорилось о бѣдности лѣсомъ Зейско-Буреинскаго района. Процессъ обезлѣсенія района зашелъ въ настоящее время очень далеко. Вотъ какъ изображаетъ его Чиликинъ.

„Въ крестьянскихъ лѣсныхъ надѣлахъ взятаго нами района и у казаковъ поярковскаго округа своего лѣса, не говоря уже о строевомъ хвойныхъ породъ, даже дровяного, за немногими исключеніями, совершенно не имѣется, и его приходится доставать съ свободныхъ казенныхъ площадей, часть которыхъ уже обращена подъ лѣсныя дачи-дровянки. Заготовка дровъ за 40 верстъ отъ селеній не представляетъ рѣдкихъ случаевъ. Сильная нужда чувствуется и въ крестьянскомъ обиходѣ. Такое положеніе, когда для того, чтобы вырубить оглоблю, нужно ѣхать за 10—15 верстъ, иногда и далѣе, даетъ таки себя чувствовать“.

„Особенно тягостно ложится на крестьянскій бюджетъ безлѣсье на крестьянскихъ земляхъ въ ивановской и гильчинской волостяхъ, гдѣ и оглоблю-то сплошь и рядомъ приходится покупать въ городѣ, гдѣ не хватаетъ для топлива даже такого малоцѣннаго матеріала, какъ остатки пней, корней, мелкій хворостъ и приходится довольствоваться отопленіемъ соломой“ ¹⁾.

Въ настоящее время лѣсныхъ массивовъ въ районѣ можно сказать совсѣмъ нѣтъ, даже трудно найти такіе островки древесной растительности, которые заслуживали бы названія лѣсныхъ насажденій; за единичными исключеніями, все это рѣдина, находящаяся въ самомъ хаотичномъ состояніи, съ почти поголовно поврежденными

¹⁾ Чиликинъ. Палы и лѣсная раст. въ Амур. об. (Цитирую по Людевику).

деревьями, имѣющими къ тому же и самый жалкій внѣшній видъ. Недаромъ Крапоткинъ говоритъ, что въ Амурской области „лѣсъ безъ деревьевъ“!

Раньше я уже говорилъ, что отъ Лохвицкой лѣсной дачи въ настоящее время остались лишь рѣдкія группы деревьевъ; почти такой же жалкій видъ имѣютъ Рагожинская и Завитинско-Горбыльская дачи, не говоря уже о другихъ, болѣе мелкихъ дачахъ, какъ Бобыльская и др. Клочки болѣе или менѣе сохранившихся лѣсныхъ насаждений мною встрѣчены только у дер. Старковки.

Конечно, главная причина исчезновенія лѣсовъ въ районѣ—палы; вырубка, несомнѣнно, здѣсь играетъ ничтожную роль. Правда, М. Бережниковъ утверждаетъ, что палы не имѣютъ такого существеннаго значенія на истребленіе лѣсовъ. „По свѣдѣніямъ лѣсного надзора, говоритъ Бережниковъ, въ 1894 г. было 11 лѣсныхъ паловъ, при чемъ испорчено около 1900 дес.; въ 1895 г. было паловъ 33, повредившихъ 1328 дес., а въ 1896 г. 36 паловъ повредили 1450 дес. лѣса“¹⁾. По словамъ Бережникова, эти поврежденные площади, по сравненію съ общей лѣсной площадью Амурской области, составляютъ очень немного. Приводимыя Бережниковымъ цифры, въ сущности ничего не доказываютъ или доказываютъ обратное тому, что утверждаетъ Бережниковъ. Во-первыхъ, намъ извѣстно, что палы въ Амурской области начались не вчера и не сегодня, а, по меньшей мѣрѣ, три столѣтія тому назадъ, во-вторыхъ, намъ неизвѣстно насколько интенсивно шелъ процессъ истребленія лѣса палами въ прежнее время; во всякомъ случаѣ, если бы интенсивность этого процесса была и не выше, чѣмъ теперь, то все же повтореніе паловъ изъ года-въ-годъ, принимая во вниманіе, что для возстановленія взрослыхъ насаждений нуженъ не одинъ и не два года, а цѣлые десятки лѣтъ, должно привести къ болѣе осязательнымъ результатамъ, чѣмъ думаетъ Бережниковъ. Еще яснѣе станетъ, если мы вспомнимъ, что палы будутъ чаще имѣть мѣсто тамъ, гдѣ чаще будетъ появляться человѣкъ. Такъ какъ рѣки—первые этапы заселенія новыхъ районовъ, то необходимо признать,

¹⁾ М. Бережниковъ. Обзоръ фабрично-заводской промышленности Амурской области въ 1896 г. (Зап. Пр. От. И. Р. Т. О., т. III, вып. II, стр. 3).

что въ Зейско-Буреинскомъ районѣ, гдѣ имѣется средоточіе нѣсколькихъ крупныхъ рѣкъ и къ этому—большія площади годныхъ для осѣдлой колонизаціи земель, человѣкъ появился гораздо раньше, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ Амурской области, а потому лѣсная растительность этого района прежде всего и подверглась истребленію, и теперь чаще всего могутъ имѣть мѣсто палы именно въ ближайшихъ къ населеннымъ районамъ частяхъ Амурской области. Нужно принять во вниманіе еще и то, что луговые палы также препятствуютъ возобленію лѣса на такихъ мѣстахъ, нѣкогда занятыхъ лѣсомъ.

Бережниковъ полагаетъ, что „Болѣе значительный, но неподдающійся исчисленію, вредъ причиняется лѣсамъ продолжительными сильными лѣтными и осенними вѣтровалами“. Важное значеніе бурь на порчу лѣсныхъ насажденій указываютъ и данныя Миддендорфа ¹⁾. Несмотря на громадное опустошительное вліяніе въ нѣкоторыхъ случаяхъ вѣтроваловъ, нужно признать, что они гораздо менѣе вредны для лѣсовъ, чѣмъ палы, такъ какъ послѣдніе кромѣ того истребляютъ всегда и подростъ, а низовые палы могутъ даже существенно, и не повредить деревьямъ верхняго полога, но подростъ они всегда уничтожатъ. Уничтоженіе палами подроста—основная причина плохого возобновленія лѣсовъ въ районѣ. Палы же являются и причиною отбора древесныхъ породъ въ районѣ. Въ предыдущей главѣ я уже говорилъ о томъ, что въ районѣ въ настоящее время нѣтъ не только хвойныхъ лѣсовъ, но даже и отдѣльныхъ деревьевъ, и указывалъ, что причина этого лежитъ въ палахъ, дѣлающихъ невозможнымъ существованіе хвойныхъ въ силу того, что они не способны возобновляться порослевымъ путемъ; лиственные же породы, обладающія этой способностью, имѣютъ передъ хвойными большое преимущество, и поэтому онѣ мало-по-малу замѣняли собою хвойныя породы въ районѣ. Точно также, я приводилъ даныя о существованіи лиственничныхъ и сосновыхъ лѣсовъ въ районѣ еще на памяти старожильческаго населенія. Можно не сомнѣваться, что въ первобытномъ состояніи районъ былъ занятъ преимущественно лиственничными лѣсами, которые и подверглись истребленію въ первую голову.

¹⁾ Миддендорфъ, *ibid.*, стр. 610.

Объ этомъ можно судить какъ отчасти по лѣсной флорѣ окраинъ района, такъ отчасти по находкамъ лиственницы въ ископаемомъ состояніи. Такъ, на примѣръ, Н. Крюковъ указываетъ, что въ окрестностяхъ села Ивановскаго, находящагося нынѣ въ центрѣ самой безлѣсной части района, при рытьѣ колодца была найдена громадная лиственница ¹⁾.

Комаровъ по отношенію ко всей манджурской флористической области полагаетъ, что въ прежнее время процентъ хвойныхъ былъ гораздо выше. „Мои наблюденія заставляютъ предполагать, говоритъ онъ, что лѣса Манджурии въ ихъ первобытномъ видѣ имѣли своей главной основой хвойныя породы, особенно же *Pinus koraiensis* S. et Z. (cf. *mandschurica* Rupr) и *Abies holophylla* Max., лиственныхъ же породъ въ ихъ составѣ было не болѣе 30%. Но позднѣе дѣятельность человѣка, въ особенности же вызываемые ею лѣсные пожары, охватывающіе нерѣдко огромныя пространства, отзывались на хвойныхъ породахъ настолько губительно, что произошелъ своего рода искусственный отборъ ихъ и процентъ хвойныхъ значительно понизился. Въ настоящее время мы находимъ въ предѣлахъ Манджурской области всѣ переходы отъ лѣса, въ которомъ *Pinus koraiensis* настолько преобладаетъ, что лиственные породы занимаютъ почти только прогалыны и опушки, до лѣса, гдѣ онъ совершенно вытѣсненъ смѣсью изъ 6 видовъ клена, двухъ *Tilia*, *Carpinus cordata* Blume, *Juglans mandschurica* Max. и *Quercus*, и попадаетъ, какъ и *Abies holophylla*, лишь единичными экземплярами, причемъ послѣдніе часто во много разъ старше окружающихъ ихъ лиственныхъ деревьевъ“ ²⁾.

Конечно, на сѣверной границѣ Маньчжурской флористической области, гдѣ лежитъ нашъ районъ, больше оснований предположить, что наиболѣе распространенной породой могла быть прежде лиственница, можетъ быть, съ незначительнымъ участіемъ нѣкоторыхъ другихъ хвойныхъ породъ, такъ какъ и теперь лиственничные лѣса вездѣ имѣются по окраинамъ района, а раньше лиственница сравнительно недавно имѣлась и въ центрѣ района (см. стр. 30).

¹⁾ Н. Крюковъ. Опытъ описанія землепольз. у крестьянъ переселенцевъ Амур. и Приморск. областей (Зап. Пр. От. И. Р. Г. Об., т. II, вып. II, 1896 г.).

²⁾ Комаровъ. Ibid, стр. 37.

Въ настоящее время породами, составляющими лѣса района, являются: дубъ (*Quercus mongolica* Fisch), черная береза (*Betula dahurica* Pall), бѣлая береза (*Betula platyphylla* Suc.) и осина. Остальныя породы существеннаго значенія не имѣютъ въ составѣ лѣсныхъ насажденій. Только на самой сѣверной границѣ района мы находимъ еще сосновыя насажденія. Въ болѣе населенной части района, какъ уже я упоминалъ раньше, благодаря бережному отношенію населенія или нарочно принятымъ мѣрамъ, начинается возстановленіе лѣса въ видѣ небольшихъ лѣсныхъ колковъ, состоящихъ изъ тѣхъ же лиственныхъ породъ. Въ восточной части района, слабо населенной и вообще менѣе удобной для земледѣлія вслѣдствіе гористости, лѣсная площадь больше, чѣмъ въ западной.

Изъ древесныхъ породъ района наибольшую относительную площадь занимаетъ дубъ. *Дубовые лѣса* почти исключительно встрѣчаются въ настоящее время въ восточной части района. Въ западной части можно указать лишь единичные случаи смѣшанныхъ молодыхъ лѣсныхъ колковъ, состоящихъ изъ дуба и черной березы (напр., около с. Гильчина). Дубовые лѣса въ районѣ приурочены къ болѣе легкимъ почвеннымъ разностямъ или, во всякомъ случаѣ, къ болѣе или менѣе дренированнымъ; чаще всего мы находимъ ихъ на супесчаныхъ и скелетныхъ разностяхъ и сравнительно не очень связанныхъ суглинкахъ; по тяжелымъ суглинкамъ дубняки, хотя и встрѣчаются, но гораздо рѣже и, поводомому, дубъ чувствуетъ себя здѣсь неудовлетворительно, судя по массѣ усыхающихъ деревьевъ (напр., около Гильчина).

Болѣе или менѣе значительныя площади дубняковъ мною встрѣчены около дер. Камышенки, по пути изъ д. Гомелевки въ с. Райчиху, по пути изъ д. Старковки въ д. Бахареву, въ окрестностяхъ этой послѣдней и пр.

Дубовые лѣса представляютъ собою рѣдину; полнота ихъ почти, можно сказать, безъ исключеній меньше 4. Деревья верхняго яруса достигаютъ 15—20 аршинъ высоты, при діаметрѣ на высотѣ груди довольно различнымъ, всѣ имѣютъ крайне корявый видъ, съ неправильно и неравномѣрно развитой, часто съ массой засохшихъ вѣтвей, кроной; стволы всегда сильно искривлены и почти поголовно съ загнившей сердцевиной и дуплами.



5. Кустарныя заросли дуба.



6. Остатки дубового лѣса (Окр. д. Широкий Логъ).

Растительность подъ пологомъ крайне измѣнчива и обычно состоитъ изъ очень многихъ видовъ. Я совершенно не задавался цѣлью детально изучить здѣшніе дубовые лѣса, поэтому и не могу дать здѣсь ихъ детальной характеристики и ограничусь лишь нѣсколькими примѣрными описаніями.

Уч. № 6.

2. VI. 1910.

Географическое положеніе. У д. Камышенки, вправо отъ дороги въ Рагожино, при подъемѣ изъ Камышенской пади.

Топогр. положеніе и рельефъ. На вершинѣ невысокой сопки, склонъ на з. въ $4\frac{1}{2}^{\circ}$.

Почва. Не записана.

Растительность.

1 ярусъ. Дубъ—0,9; высота ок. 12 арш.; береза черная 0,1; осина—единично.

Преобладающій обхватъ на высотѣ груди различный, болѣе обычный 45—60 см., максимумъ. до—100 см.

Полнота — < 4 .

Дубы и березы имѣютъ очень корявый видъ, масса мертвыхъ вѣтвей на различной высотѣ; болѣе молодые дубки имѣютъ б.-м. прямой стволъ.

Подлѣсокъ. Lespedeza bicolor—сop.

Подростъ. Дубъ сѣмянной дов. часто, особенно въ болѣе затѣненныхъ мѣстахъ; въ возрастѣ отъ 2 лѣтъ и старше; порослевой въ изобиліи весьма разнообразнаго возраста, высотой до 1 м., отдѣльные деревца до 2—3 м., береза и осина—единично, высотой не > 1 м.

Травяной покровъ. Средней густоты.

Составъ. Cop.²: Sanguisorba officinalis, Hemerocallis minor, листья злаковъ и осокъ.

Cop.¹: Pulsatilla Nuttalliana.

Sol.: Dictamnus albus, Carex (pediformis?), Iris uniflora, Polygonatum sp., Thalictrum sp., Scorzonera radiata, Adenophora latifolia, Fragaria elatior, Veronica sibirica, Lathyrus humilis.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. Вслѣдствіе описанія весной, когда травяной покровъ еще слабо развитъ, сдѣлать полный перечень видовъ было невозможно.

Мы видимъ, что вслѣдствіе разрѣженности верхняго яруса, травяной покровъ состоитъ въ большинствѣ изъ видовъ свойственныхъ также и здѣшнимъ лугамъ, болѣе сухимъ, когда-то возникшимъ на мѣстѣ лѣса. Вообще, для здѣшнихъ б.-м. сухихъ луговъ и разрѣженныхъ лѣсовъ свойственно очень много общихъ видовъ.

Слѣдующій участокъ записанъ нѣсколько позже, поэтому можетъ дать болѣе вѣрное представленіе о дубнякахъ, но вообще послѣдніе мною встрѣчались лишь весной, поэтому во всѣхъ случаяхъ здѣсь описанія травяного покрова не могутъ претендовать на полноту.

Уч. № 7.

91. VI. 1910.

Географическое положеніе. На большой сопкѣ къ С. З. отъ дер. Киселевки.

Топогр. положеніе и рельефъ. Сѣв. склонъ сопки, участокъ вблизи вершины послѣдней; крутизна $17\frac{1}{2}^{\circ}$; къ низу склонъ нѣск. положе.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Гор. А⁰. Ок. 3 см., дернов. горизонтъ, темно-сѣраго цвѣта.

„ А. 5—7 см., болѣе свѣтлаго цвѣта; постепенно переходитъ въ материнскую породу, очень плотную, вязкую, темно бурю глину, залегающую на обломкахъ твердыхъ горныхъ породъ. Мощность всей почвы около 15—20 см. Гумусовый гор. на лакмусъ даетъ кислую реакцію, материнская порода — сильно кислую.

Растительность.

1 ярусъ. Дубъ $10/10$; бѣлая береза—един.; высота около 19—20 арш.; діаметръ на высотѣ груди около 25 см.

Дубы очень плохіе, суховершинные съ большими колич. сухихъ вѣтвей; узкими и плохо развитыми кронами; вѣтвей мало, поэтому кроны рѣдкія; часто несимметричны; крупныя вѣтви начинаются на $2/3$ высоты дерева. Кора обугленная. Много деревьевъ дуплистыхъ. Нерѣдки дубы, упавшіе отъ дряхлости.

Подлѣсокъ. Lespedeza bicolor—sp.; Rosa sp.—sol.

Подроста не найдено.

Травяной покровъ. Средней густоты.

Cop. ²: Atractylis ovata, Hemerocallis minor, листья неиз-
вѣстн. зонтичнаго.

Cop. ¹: Convallaria majalis.

Sp.: Iris uniflora, Trifolium Lupinaster, Vicia unijuga,
Adenophora latifolia, Sanguisorba officinalis, Pteris
aquilina (б. ч. прогалины), Galium boreale, Poa sp.
Fragaria elatior, Potentilla fragarioides, Athyrium
crenatum, Geranium sp.

Sol.: Galium verum, Veronica sibirica, Vicia Pseudo-Oro-
bus, Bupleurum longeradiatum, Scorzonera radiata.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

На южномъ склонѣ той же самой сопки раститель-
ность принимаетъ уже значительно иной видъ, о чемъ
можетъ судить по слѣдующему участку.

Уч. № 8.

9. VI. 1910.

Географическое положеніе. Тамъ же.

Топогр. положеніе и рельефъ. Южный склонъ, вблизи вершины.
Крутизна—27°.

Почва. Та же, но еще болѣе тонкимъ слоемъ залегаетъ на
обломкахъ горныхъ породъ; послѣдніе даже часто лежатъ
на поверхности; реакція кислая.

Растительность.

1 ярусъ. Дубъ ¹⁰/₁₀; болѣе мелкій чѣмъ въ предыдущемъ слу-
чаѣ; высота около 12 арш. и даже менѣе; діаметръ
ок. 15 см. (рѣже 20); полнота—5.

Подлѣсокъ. Leepedeza bicolor—sp.

Подростъ. Дубъ порослевой (часто кустарный).

Травяной покровъ. Средней густоты.

Cop. ²: Artemisia laciniata.

Cop. ¹: Dontostemon dentatus, Koeleria cristata.

Sp. Vicia Pseudo-Orobis, Sedum Aizoon, Adenophora la-
tifolia, Potentilla fragarioides, Atractylis ovata, Ca-

rex (изъ группы *C. pediformis*), *Thesium longifolium*.

Sol. *Dicthamnus albus*, *Polygonatum officinale*, *Woodsia ilvensis*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. Ниже крутизна склона увеличивается до 35°; дубъ-дерево постепенно исчезаетъ, замѣняясь кустарной формой съ большой примѣсью *Lespedeza bicolor*; кусты стоятъ густо; трав. покровъ въ общемъ тотъ же. Еще ближе къ подошвѣ кусты рѣже, здѣсь появляются *Lilium tenuifolium*, *Polygonum divaricatum*, *Vicia Cracca* и пр. Еще ниже крутизна уменьшается, дуба становится еще меньше, но вмѣсто него появляется липа (*Tilia amurensis*) и орѣшникъ (*C. heterophylla*), а трав. покровъ принимаетъ обычный для такихъ кустарныхъ зарослей характеръ.

Здѣсь обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что дубнякъ на южномъ склонѣ не достигаетъ того роста, какъ на сѣверномъ, а ниже по склону, гдѣ крутизна еще больше, переходитъ въ кустарный. Вѣроятно, здѣсь имѣетъ значеніе и болѣе тонкій слой мелкозема и болѣе сильное нагрѣваніе. Это послѣднее тѣмъ болѣе вѣроятно, что въ дубнякахъ южнаго склона замѣчаются въ довольно большихъ количествахъ степныя растенія. Вообще же необходимо отмѣтить, что въ этой части района дѣйствительно замѣчается нѣкоторая аналогія со степными районами; такъ нерѣдко вершина сопки бываетъ занята дубомъ-деревомъ, а ниже по склону наблюдается переходъ въ кустарную форму, а затѣмъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ уже я говорилъ объ этомъ въ предыдущей главѣ, древесныя заросли смѣняются и лугово-степными формаціями.

Взрослыя *черноберезовыя насажденія* встрѣчаются въ районѣ очень рѣдко, но и эти небольшіе клочки ихъ крайне изрѣжены, такъ что судить по нимъ о характерѣ *черноберезовыхъ лѣсовъ* очень трудно. Чаше встрѣчаются колки молодыхъ *черноберезовыхъ лѣсковъ*, возникшихъ уже въ болѣе позднее время, когда населеніе приняло мѣры предохраненія отъ паловъ.

Слѣдующій участокъ представляетъ собою одно изъ наиболѣе густыхъ взрослыхъ *черноберезовыхъ насажденій*.

Уч. № 9.

17. VI. 1910.

Геогр. полож. По пути изъ д. Малиновки въ Старковку, верстахъ въ 6—7 отъ первой.

Топограф. пол. и рельефъ. Склонъ западн. въ $6\frac{1}{2}^0$ крутизной; съ В. небольшая сопка, съ З, Ю и С. участокъ ограничиваютъ неб. тольвежки. Поверх. б.-м. ровная.

Почва. Средній суглинокъ. Мертвый покровъ ок. 1 см.

Гор. А. Ок. 10 см. сѣрый, суглинистый.

„ В. Ок. 17 см., блѣдно-бурый; суглинистый, съ нѣскольکو большей примѣсью песчанистыхъ частицъ.

„ С.₁ До 35 см., темнобурый, грязноватый, гораздо болѣе плотень чѣмъ предыдущій.

„ С.₂ Супесчаный, свѣтло-желтаго цвѣта, въ верхней части съ ржавыми пятнами.

Растительность.

1 ярусъ. Черн. береза 0, 9; дуб. 0, 1; бѣлая береза—единично.

Высота ок. 20 арш., діаметръ—ок. 22 см. Полнота—0, 5—0, 6. Кроны рѣдкія, очень неправильныя, съ малымъ количествомъ вѣтвей, малооблиственныя, часто съ сухими вѣтвями; кроны посажены на высотѣ отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ высоты дерева, у дуба еще ниже.

Подлѣсокъ. *Lespedeza bicolor* дов. часто.

Подростъ единичныя дубки до $\frac{1}{2}$ роста деревьевъ 1-го яруса. Болѣе мелкій подростъ—порослевой, дубовый—sp., черноперезовый—sol. Много испорченнаго паломъ

Травян. покр. Средней густоты. Высота господ. раст. до 70 см.

Cop. ²: *Adenophora latifolia*, *Pteris aquilina*, *Carex* sp. (pediformis?).

Cop. ¹: *Sanguisorba officinalis*.

Sp.: *Atractylis ovata*, *Thalictrum aguilegifolium*, *Convallaria majalis*, *Artemisia laciniata*, *Galium* sp. *Lathyrus humilis*.

Sol.: *Microstylis monophyllos*, *Paris obovata*, *Rubus saxatilis*, *Vicia* sp., *Bupleurum longeradiatum*, *Iris uniflora*, *Dictamnus albus*, *Vicia Pseudo-Orobus*, *Geranium Vlasovianum*, *Artemisia* sp.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

О болѣе изрѣженныхъ черноперезовыхъ насажденіяхъ даетъ представленіе уч. № 10.

Уч. № 10.

14. vi. 1910.

Географическое положеніе. На $1/2$ -пути между дд. Старковкой и Малиновкой.

Топогр. полож. Сѣв. склонъ около 2° .

Почва. Легкій суглинокъ. Мертваго покрова нѣтъ.

Гор. А. 7—8 см., темносѣрый, суглинистый; реакція нейтральная.

„ В.₁ 22—25 см. бурый, суглинистый съ значит. количествомъ крупныхъ зеренъ песка. Карманами спускается въ нижележащій, реакція кислая.

„ В.₂ До 40 см. (крайне неодинаковой мощности); буровато-желтой окраски, реакція кислая.

„ С. Супесь, съ очень крупными осколками гор. породы, сизовато-сѣро-желтый.

Растительность.

1 ярусъ. Черная береза $10/10$; высота ок. 20 арш.; діаметръ на высотѣ груди 16—17 см. (у основанія—20—25 см.). Возрастъ ок. 50 лѣтъ. Полнота—3.

Подлѣсокъ. Обильный изъ *Corylus heterophylla* и *Lespedeza bicolor*; густого яруса не образуютъ, т. к., повидимому, недавно былъ палъ, и растенія не успѣли еще послѣ этого разростись. Отмершіе побѣги орѣшника ок. 3 лѣт. Высота кустовъ около 30 см.

Подросту нѣтъ.

Травяной покр. Средней густоты.

Cop. ²: *Adenophora latifolia*, *Artemisia laciniata*.

Cop. ¹: *Hemerocallis minor*, *Thalictrum aquilegifolium*.

Sp.: *Atractylis ovata*, *Vicia unijuga*, *Pulsatilla Nuttalliana*; *Sanguisorba officinalis*, *Carex* sp. (*pediformis* ?).

Sol.: *Platanthera chlorantha*, *Clematis orientalis*, *Senecio campestris*, *Polygonatum officinale*, *Diethamnus albus*, *Galium boreale*, *Scorzonera radiata*, *Pteris aquilina*, *Koeleria cristata*, *Poa* sp., *Botrychium Lunaria*, *Cypripedium ventricosum*, *Convallaria majalis*, *Trifolium Lupinaster*, *Gymnadenia conopsea*, *Galium verum*, *Rumex Acetosa*, *Pedicularis resupinata*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. Рядомъ на площадкѣ съ болѣе густыми и взрослыми зарослями орѣшника, гдѣ палъ былъ сравнительно давно, замѣчается много черноперегородоваго подроста въ возрастѣ ок. 4 лѣтъ;

очень хорошаго вида. Высота орѣшника ок. 75 см. Травяной покровъ почти изъ тѣхъ же формъ, но количественное участіе видовъ нѣсколько иное.

Сравнивая травяной покровъ подъ пологомъ дубовыхъ и черноберезовыхъ насажденій, мы не найдемъ никакой существенной разницы въ его составѣ; очевидно, условія существованія одни и тѣ же, тѣмъ болѣе, что черная береза занимаетъ такія же почвы и такія же положенія, какъ и дубъ, т.-е. мѣста болѣе или менѣе дренированныя. Впрочемъ, на пескахъ и супесяхъ дубъ, повидимому, вытѣсняетъ черную березу, насколько удалось замѣтить; по крайней мѣрѣ, дубъ встрѣчается на такихъ почвахъ чаще березы. Но, вѣроятно же всего, что на составъ травяного покрова преимущественное вліяніе здѣсь оказываетъ изрѣженность верхняго полога, вслѣдствіе чего условія освѣщенія въ дубовыхъ, такъ и въ черноберезовыхъ насажденіяхъ одинаковы, что при одинаковыхъ въ общемъ почвенныхъ условіяхъ только и можетъ привести къ образованію сходныхъ или даже одинаковыхъ по составу травяныхъ покрововъ.

Представленіе о характерѣ еще болѣе молодыхъ черноберезовыхъ насажденій можетъ дать участокъ № 11.

Уч. № 11.

25. VI. 1910.

Геогр. и топогр. полож. Окр. с. Михайловскаго; верхняя терраса рч. Завитой; на лѣв. берегу рядомъ съ селомъ; склонъ Ю.— $2\frac{1}{2}^0$.

Почва. Мертвый покровъ ок. 2 см. изъ листьевъ и трав.; реакція его едва замѣтно кислая (на лакмусъ).

Гор. А.₁ 5—7 см., съ темно-сѣраго къ низу постепенно переходитъ въ свѣтлосѣрый, легкій суглинокъ; реакція едва кислая.

„ А.₂ Ок. 12 см., едва окрашенъ гумусомъ; сѣровато-бурый,

„ В. Ок. 25 см., свѣтло-бурый, съ слабо-красноватомъ оттѣнкомъ, легкій суглинокъ.

„ С. Ок. 25 см., грязновато-бурый (темнѣе предыдущаго), нѣсколько сцементированный и болѣе плотный, чѣмъ предыдущій; раскрошивается на мелкія отдѣльности.

„ D. Какъ и предыдущій, но съ сизыми пятнами и пятнами грязно-бураго окрашиванія; къ низу становится супесчанымъ.

Растительность.

1 ярусъ. Береза черная 0, 8; осина 0, 2. Высота 7—8 м.; діаметръ 9—10 см. (у основанія); возрастъ ок. 30—35 лѣтъ; полнота 0, 6—0, 7. Деревья довольно хорошаго вида.

Подлѣсокъ. *Corylus heterophylla*—cop.¹; *Crataegus pinnatifida*—sol.; *Lespedeza bicolor*—sol.

Подростъ. Осиновый и чернопоберезовый—sp.; послѣдній б. ч. порослевой; возрастъ ок. 5—7—10 лѣтъ; болѣе молодыхъ экземпляровъ не замѣчено.

Травяной покр. Средней густоты.

Cop. ³: *Carex (pediformis ?)* (въ видѣ листьевъ).

Cop. ¹: *Sanguisorba officinalis*, *Adenophora latifolia*.

Sp.: *Diethamnus albus*, *Clematis orientalis*, *Fragaria elatior*, *Convallaria majalis*, *Stellaria* sp.; *Hieracium umbellatum*.

Sol.: *Aconitum Kusnezovii*, *Atractylis ovata*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Geranium* sp., *Viola* sp., *Platanthera chloranta*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Galium verum*, *Festuca (ovina ?)*, *Hemerocallis minor*, *Polygonatum officinale*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Какъ видимъ травяной покровъ и здѣсь немногимъ отличается отъ трав. покрова раньше описанныхъ участковъ. Обращаетъ на себя вниманіе довольно хорошій видъ деревьевъ перваго яруса, причину чему нужно искать въ томъ, что лѣсъ, находясь у самой деревни, смолоду не подвергался вліянію паловъ, крайне обезображивающихъ деревья. Судя по числу лѣтъ и діаметру, нужно признать, что ростъ деревьевъ идетъ довольно медленно, что, впрочемъ, нельзя считать общимъ явленіемъ для района (см. предыдущій уч.).

Насколько мнѣ удалось замѣтить во время изслѣдованій, черная береза нерѣдко встрѣчается въ условіяхъ большаго увлажненія, чѣмъ дубъ. Такъ, напр., нерѣдко можно видѣть насажденія изъ черной березы въ долинахъ рѣкъ на очень низкихъ, окруженныхъ заболоченными пространствами, релкахъ, гдѣ слѣдов., грунтовая вода близки къ поверхности. Дубъ въ такихъ условіяхъ мнѣ не встрѣчался. Такимъ образомъ, дубъ нужно считать

болѣе ксерофильнымъ, чѣмъ черную березу. Наоборотъ, бѣлая береза въ районѣ—ясно выраженный гидрофилъ; бѣлая береза встрѣчается только на сырыхъ, мокрыхъ, иногда даже основательно заболоченныхъ почвахъ; наиболее любимыми ея почвами являются тяжелые суглинки, постоянно пересыщенные водой, благодаря своей водонепроницаемости.

Насаждений изъ бѣлой березы въ районѣ сохранилось еще меньше, чѣмъ изъ другихъ породъ. Кажется, наиболѣе сохранившимися изъ нихъ нужно считать насажденія около д. Старковки. Въ другихъ случаяхъ, какъ, напр., около дер. Харьковки, мы находимъ единичныя деревья, разбросанныя по площади. Благодаря отсутствію защитнаго вліянія сомкнутаго насажденія, деревья въ этихъ случаяхъ наклонены въ одну сторону подъ вліяніемъ господствующихъ вѣтровъ.

Приведемъ описанія нѣкоторыхъ участковъ бѣлоберезняковъ.

Уч. № 12.

4. VI. 1910.

Географическое положеніе. У д. Старковки.

Топогр. пол. и рельефъ. ССВ склонъ, крутизна 2°. Поверх. б.-м. ровная.

Почва. Тяжелый суглинокъ. Мертвый покровъ ок. 2—3 см., изъ листьевъ и остатковъ травъ; реакція его кислая.

Растительность.

1 ярусъ. Бѣлая береза ¹⁰/₁₀; черная береза—един. Высота ок. 25 арш. Обхватъ на высотѣ груди 40—60 см. (есть и болѣе мелкія деревья). Возрастъ 35—40 лѣтъ.

Полнота—0, 5.

Деревья не всегда стройныя; кроны посажены дов. низко, начинаясь приблиз. съ ¹/₂ высоты дерева.

Подлѣсокъ. *Lespedeza bicolor*—sol.

Подросту не найдено.

Травяной покровъ. Средней густоты.

Сор. ²: *Veronica sibirica*; злаки (листья). Листья неизв. зонтичнаго.

Сор. ¹: *Sanguisorba officinalis*; *Geranium Vlasovianum*.

Sp.: Sanguisorba tenuifolia, Thalictrum aquilegifolium, Pteris aquilina, Cacalia hastata, Convallaria majalis.

Sol.: Adenophora latifolia, Polemonium coeruleum, Vicia unijuga, Hemerocallis minor, Valeriana officinalis, Galium boreale, Equisetum silvaticum, Fragaria elatior, Cypripedium ventricosum, Trollius Ledebourii, Carex sp., Iris sibirica, Cimicifuga simplex.

Мох. покр. Отсутствует.

Здѣсь травяной покровъ довольно существенно отличается отъ тр. покрова дубовыхъ и черноперегородковыхъ насаждений наличностью гидрофильныхъ формъ, какъ Sanguisorba tenuifolia, Trollius Ledebourii, Valeriana и пр., точно такъ же и наличностью ряда растений, которыхъ мы раньше не находили въ травяномъ покровѣ предыдущихъ участковъ. Большинство изъ этихъ формъ явно свидѣтельствуютъ о болѣе значительной влажности почвы подъ бѣлоберезняками.

Приведемъ примѣръ бѣлоберезоваго насажденія на песчаной почвѣ.

Уч. № 13.

25. VI. 1910.

Географическое положеніе. У с. Михайловскаго.

Топогр. пол. На весьма слабомъ склонѣ праваго берега долины р. Завитой, склонъ на В.

Почва. Песчаная.

Гор. А. Окр. 2 см., черный, песчаный.

„ В. Буровато-сѣрый песокъ-пльвунъ съ ржавыми пятнами болотной руды; пересыщенъ водой. Яма быстро заполняется водой.

Растительность.

1 ярусъ. Бѣлая береза 0, 9; черная 0, 1; высота—ок. 25 ар.; діаметръ максим. 13—14 см., чаще—7—8 см. на высотѣ груди. Полнота—0, 7.

Березы довольно хорошаго вида. Кроны посажены на $\frac{1}{3}$ высоты дерева.

2 ярусъ. До $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ перваго яруса; рѣдина; деревца плохого вида: искривленные, со слабо развитой и мало облиственной кроной; сухостойныя деревца разсыянно.

Подлѣсокъ. Орѣшникъ—sp., *Betula ovalifolia*—sol. *Pirus baccata* (кустъ) sol., *Salix Caprea*—sol., *Salix repens*—sol.; *Salix depressa*—sol.; *Rosa* sp.—sol. Вообще же подлѣсокъ сомкнутого яруса не составляетъ.

Подростъ: разсѣянно оба вида березы, но порослевой, сѣмянного подроста не замѣчено

Травяной покровъ. Средней густоты.

Сор. ³: *Equisetum silvaticum*.

Сор. ²: *Carex Arnelli* (б. ч. группами).

Sp. *Sanguisorba officinalis*, *Polygonum Bistorta*, *Veronica sibirica*.

Sol.: *Microstylis monophyllos*, *Ligularia sibirica*, *Rumex Acetosa*, *Galium boreale*, *Aegopodium alpestre* (?), *Clematis orientalis*, *Angelica anomala*, *Poa* sp., *Convallaria majalis*, *Sedum Aizoon*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Stachys baicalensis*, *Achillea sibirica*, *Geranium* sp., *Pirola incarnata*, *Valeriana officinalis*.

Мох. покр. почти отсутствуетъ: единичн. подушки *Thuidium* sp.

Особыя замѣчанія. Къ верху по склону бѣлоберезовое насаждение постепенно переходитъ въ смѣшанное; именно, увеличивается количество черной березы и появляется осина, наоборотъ, количество бѣлой березы убываетъ.

Составъ растительности подъ пологомъ здѣсь уже очень сильно отличается не только отъ той же растительности черноберезовыхъ и дубовыхъ насаждений, но и отъ предыдущаго участка съ бѣлой березой.

Что касается отличій въ травяномъ покровѣ бѣлоберезняковъ отъ трав. покрова насаждений изъ черной березы и дуба, то они обусловлены разницею въ почвенныхъ условіяхъ, къ которымъ приурочены эти породы въ районѣ.

Перейдемъ къ *осиновымъ насаждениямъ*. Чистые осинники встрѣчаются очень рѣдко, большей же частью осина встрѣчается въ смѣси съ другими породами. Насколько удалось замѣтить, осина предпочитаетъ въ районѣ б. ч. супесчаная почва и при томъ достаточно дренированная.

Взрослая осиновая насажденія въ районѣ, можно сказать, почти совсѣмъ не встрѣчаются. Привожу здѣсь описаніе единственнаго встрѣченнаго мною участка съ взрослой осинкой.

Уч. № 14.

17. VI. 1910.

Географическое положение. Рядомъ съ уч. № 9.

Топогр. полож. На днѣ небольшого тальвега, имѣющаго направление СЗ—ЮВ.

Почва. Суглинистая. Мертвый покровъ до 2 см. изъ травъ и листьевъ.

Весь разрѣзъ до глубины 75 см. окрашенъ гумусомъ, благодаря, очевидно, постоянному намыванію гумусовыхъ частицъ съ болѣе повышенныхъ мѣстъ, что уже видно по нѣкоторому чередованію слоевъ болѣе и менѣе окрашенныхъ гумусомъ.

Гор. А.₁ Ок. 17 см., темносѣрый, суглинистый; реакція слабо кислая.

„ В. Желто-буровато-сѣрый, суглинистый; реакція кислая; иногда гнѣзда сцементированнаго песку сѣро-желтаго цвѣта.

„ А.₂ Черный съ сизоватымъ оттѣнкомъ; плотный; реакція кислая.

Растительность.

1 ярусъ. Осина 0,9; бѣл. береза 0,1. Высота около 30—35 арш., діаметръ на высотѣ груди ок. 25 см. Полнота ок. 0,6. Осины очень стройныя; плохо очищается отъ сучьевъ;

2 ярусъ. Рѣдина изъ осины, высота которой до $\frac{1}{3}$ высота 1-го яруса.

Подлѣсокъ. Очень разнообразный, но не образующій сомкнутаго яруса.

Составъ: Sp.: *Salix Caprea* (кусты до $\frac{1}{3}$ высоты 1-го яр.); *Rosa* sp.; *Rhamnus cathartica*.

Sol.: *Cornus sibirica*, *Salix repens*, *Acer tegmentosum*, *Spiraea salicifolia*, *Corylus heterophylla*, *Tilia amurensis*, *Salix* sp., *Sorbaria sorbifolia*, дубъ, *Lespedeza bicolor*.

Подросту не найдено.

Травяной покровъ. Средней густоты.

Cop. ¹: *Athyrium spinulosum*, *Filipendula palmata*.

Sp.: *Thalictrum aquilegifolium*, *Aruncus silvestris*, *Convallaria majalis*, *Geranium Vlasovianum*, *Rubus saxatilis*, *Galium* sp.

Sol.: *Trollius Ledebourii*, *Cacalia hastata*, *Adenophora latifolia*, *Veronica sibirica*, *Pirola renifolia*, *Orobus* sp., *Serratula coronata*, *Majanthemum bifolium*, *Pa-*

ris obovata, Sanguisorba tenuifolia, S. officinalis (ближе къ краямъ тальвега), Clematis orientalis, Pteris aquilina.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Какъ характеръ деревьевъ перваго яруса, такъ присутствіе въ подлѣскѣ многихъ кустарныхъ видовъ, изъ которыхъ нѣкоторые никогда мною въ лѣсахъ района не встрѣчались, отчасти составъ травяного покрова, говоритъ за то, что этотъ участокъ оставался нетронутымъ палами, въ теченіе довольно продолжительнаго промежутка времени, хотя, несомнѣнно, что само осинное насажденіе, какъ это и всегда бываетъ, вторичное насажденіе, замѣнившее прежніе хвойные лѣса.

Молодые осиновые колки встрѣчаются изрѣдка въ западной части района.

Большинство лѣсныхъ колковъ въ этой части района возникло изъ кустарныхъ зарослей, которыя оберегались отъ пожаровъ. Непремѣнной составной частью такихъ кустарниковъ всегда является орѣшникъ. По мѣрѣ развитія верхняго яруса, благодаря рѣдинѣ его, развивается и орѣшникъ, образующій въ концѣ концовъ очень часто чрезвычайно густой ярусъ подлѣска, достигающій высоты обычно $1\frac{1}{2}$ метра. Является ли это обстоятельство препятствіемъ лѣсовозобновленію или нѣтъ—сказать трудно; молодого подросту я не замѣчалъ обычно въ подобныхъ случаяхъ; но при отсутствіи яруса изъ орѣшника, благодаря рѣдкому верхнему пологу, подъ послѣднимъ развивалась бы очень густая и мощная травянистая растительность, что въ дѣйствительности и наблюдается когда почему-либо орѣшникъ отсутствуетъ. Однако, такой густой покровъ, сильно задерняющій почву и оставляющій массу растительнаго войлоку, явится не меньшимъ препятствіемъ къ лѣсовозобновленію, чѣмъ орѣшникъ, подъ которымъ травяная растительность представлена очень скудно, и почва не задернована.

Вообще необходимо отмѣтить, что, благодаря паламъ, постоянно уничтожающимъ подростъ, всѣ эти лѣсные колки района представляютъ собою низкоствольники въ смыслѣ лѣсоводовъ, т. е. развились изъ порослевого подраста.

Чтобы закончить съ лѣсами района, необходимо еще остановиться на *сосновыхъ насажденіяхъ* въ долину р. Томи, развивающихся здѣсь на обнажившихся пескахъ, подстилающихъ поверхностный глинистый слой. Въ большинствѣ случаевъ они тоже представляютъ собою рѣдину; болѣе или менѣе сомкнутыя насажденія мною встрѣчены около с. Александровскаго, гдѣ глазъ съ удовольствіемъ отдыхаетъ на хорошаго вида древесной растительности послѣ безконечнаго ряда лиственныхъ насажденій района, наводящихъ скуку и уныніе своимъ жалкимъ видомъ.

Здѣсь исключительно встрѣчаются молодые сосновые лѣски, о которыхъ дать представленіе уч. № 15.

Уч. № 15.

25. VII. 1910.

Географическое положеніе. У с. Александровскаго.

Топогр. положеніе и рельефъ. Въ долину р. Томи, на релкахъ не заливаемыхъ обычно водою.

Почва. Супесчаная. Мертвый покровъ ок. 1 см. изъ хвой и листьевъ (березы).

Гор. А¹. 4—5 см., черный.

„ А². Ок. 30 см., слабо окрашенъ гумусомъ, красноватобурый, супесчаный (катается въ шарики), съ черными мелкими пятнами, окрашенными, очевидно, гумусомъ; мѣстами почти суглинистый.

В. Ок. 20 см., песокъ, желто-бурый съ темными пятнами.

С. Дальше разрѣзъ принимаетъ слоистый характеръ, именно, песокъ обычной желто-бурой окраски чередуется или съ ржаво-бурыми тонкими прослойками или съ суглинистыми прослойками, окрашенными въ болѣе темный цвѣтъ (гуматами?).

Растительность.

1 ярусъ. Сосна ¹⁰/₁₀; черная береза единично; высота ок. 15—17 арш. Диаметръ на высотѣ груди отъ 5 до 15 см.; возрастъ ок. 20 лѣтъ; Полнота—0,7—0,8.

Распределеніе деревьевъ не вполне равномерное, а нѣсколько групповое. Плохо очищаются отъ сучьевъ; мертвые сучья начинаются снизу и поднимаются вверхъ до ¹/₃—¹/₂ высоты дерева. Кроны начинаются съ ¹/₂ высоты дерева. Дов. много болѣе молодыхъ деревьевъ, по высотѣ, однако, мало отстающихъ отъ деревьевъ перваго яруса.

Подлѣсокъ. Орѣшникъ (*C. heterophylla*)—Sol.

Подростъ. Молодой сосновый подростъ единично; черно-березовый разсѣяннo изъ небольшихъ деревецъ въ 3—4 м., б. ч. расположенныхъ группами (возникли изъ кустовъ). Подростъ сильно страдаетъ отъ скота, т. к. эти лѣса служатъ здѣсь выгономъ.

Травяной покровъ. Средней густоты.

Cop.³: *Carex* sp. (листья; повидимому изъ группы *C. rediviformis*).

Cop.¹: Злаки (въ видѣ листьевъ), *Polygonatum* sp.

Sp. *Diethamnus*, *albus* *Sanguisorba officinalis*. *Geranium* sp., *Atractylis ovata*, *Solidago Virga aurea*, *Fragaria elatior*, *Viola* sp., *Potentilla fragarioides*.

Sol: *Vicia Pseudo-Orobus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Galium* sp., *Paeonia albiflora*, *Convallaria majalis*, *Iris uniflora* (?), *Serratula coronata*, *Artemisia laciniata*, *Veratrum* sp. (листья), *Astragalus* sp., *Clematis angustifolia*, *Scabiosa Fischeri*, Листья неизв. зонтичнаго (*Peucedanum therebinthaceum*?).

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Сравнивая травяной покровъ этого участка съ черно-березовыми и дубовыми насажденіями, мы существенныхъ отличій въ составѣ не найдемъ; за исключеніемъ двухъ-трехъ растений остальные всѣ свойственны также и листовеннымъ формаціямъ. Точно также бросается въ глаза и отсутствіе мховъ и лишайниковъ на почвѣ—явленіе наблюдающееся также и въ здѣшнихъ листовенныхъ лѣсахъ. Мхи встрѣчаются лишь у подножія деревьевъ въ болѣе или менѣе нетронутыхъ палами лѣсахъ; но не всегда возможно ставить въ связь съ палами отсутствіе мховъ и лишайниковъ; повидимому, здѣсь имѣетъ значеніе травяной покровъ, вообще развивающійся въ изрѣженныхъ насажденіяхъ района достаточно мощно и густо.

Описанный сосновый лѣсъ по своему характеру можетъ быть отнесенъ къ такъ называемому травяному бору—типу свойственному достаточно влажнымъ почвамъ. Впрочемъ, благодаря довольно молодому возрасту этого лѣса, такая достаточно неопредѣленная, по крайней мѣрѣ, несвоеобразная фізіономія растительности подъ пологомъ, можетъ быть объяснена непродолжительнымъ приспособленіемъ растений другъ къ другу, правильнѣе говоря, не достаточнымъ временемъ для подбора растений, приспособленныхъ къ сосновымъ насаж-

деніямъ. Нельзя, конечно, упускать изъ вниманія и климатическихъ особенностей района, налагающихъ сильный отпечатокъ на видовой составъ флоры района.

Встрѣчать болѣе взрослыхъ сосновыхъ насажденій мнѣ не приходилось, не говоря о старыхъ отдѣльныхъ соснахъ часто произрастающихъ въ долинѣ Томи, не образующихъ, однако, сомкнутыхъ насажденій.

Необходимо еще остановиться на такъ называемой уремѣ. Участки своеобразныхъ прибрежныхъ лѣсовъ мнѣ пришлось встрѣтить по р. Буреѣ, какъ на островахъ, такъ и на берегу рѣки. Такого состава и богатства рѣдкихъ для района видовъ нигдѣ кромѣ этихъ лѣсовъ я не встрѣчалъ въ районѣ. Верхній пологъ здѣсь состоитъ изъ самыхъ разнообразныхъ породъ, именно: *Populus suaveolens*, *Tilia amurensis*, *Ulmus montana*, *Ulmus campestris*, *Fraxinus manshurica*, *Juglans manshurica*, *Prunus Maackii*, *Phellodendron amurense* и др. Подлѣсокъ также чрезвычайно разнообразенъ, точно также состоящій изъ формъ, внутри района совершенно не встрѣченныхъ, какъ-то: *Syringa amurensis*, *Berberis amurensis*, *Eleutherococcus senticosus*, различные виды *Cornus* и мн. др. Все это перевивается плетями *Vitis amurensis*, *Schizandra chinensis*, различными *Atragene* и пр. Все это вмѣстѣ съ гигантскими *Struthiopteris germanica*, съ глубокою тѣнью подъ пологомъ лѣса производитъ довольно величественное впечатлѣніе. Въ остальномъ травяной покровъ этихъ уремъ не представляетъ собою ничего особеннаго.

Такъ какъ нигдѣ внутри района подобныхъ лѣсовъ не встрѣчается, то, естественно, возникаетъ вопросъ о причинахъ этого явленія. Прежде всего напрашивается мысль, что эти лѣсные островки изъ рѣдкихъ древесныхъ растеній какъ-нибудь уцѣлѣли отъ паловъ. Что палы во всякомъ случаѣ давно здѣсь не были, это ясно безъ доказательствъ изъ наличности обильнаго и разнообразнѣйшаго подроста, который палами былъ бы уничтоженъ въ первую голову. На островахъ такія уремы безусловно лучше защищены отъ паловъ своимъ оторваннымъ отъ остальной площади положеніемъ; нѣсколько странно, что подобныя же уремы и сохранились на берегахъ рѣкъ, гдѣ, казалось бы, для паловъ не было преградъ, тѣмъ болѣе, что по рѣкамъ прежде все начинается колонизироваться всякій новый край. Помимо этого

необходимо отмѣтить, что по большимъ рѣкамъ въ районѣ многія болѣе рѣдкія южныя растенія, какъ древесныя, такъ иногда и травянистыя, встрѣчаются гораздо чаще, чѣмъ внутри района; нѣкоторые виды внутри района мною совершенно не встрѣчены, тогда какъ по рѣкамъ они являются обычными.

Это обстоятельство, а также и то, что нѣкоторыя южныя растенія заходятъ еще дальше по рѣкамъ на сѣверъ ¹⁾, заставляетъ искать еще и другихъ причинъ, обуславливающихъ рѣзкія отличія побережной растительности отъ внутреннихъ частей страны.

Я не собираюсь разсматривать этотъ вопросъ детально, но вообще необходимо отмѣтить, что явленіе захожденія южныхъ растеній довольно далеко на сѣверъ по рѣкамъ встрѣчается нерѣдко и не разъ отмѣчалось въ литературѣ, но въ большинствѣ случаевъ авторы искали случайныхъ причинъ, какъ, напр., Флеровъ ²⁾, который находитъ, что наличность степныхъ растеній по р. Окѣ въ верхнемъ ея теченіи нужно объяснить заносомъ. Если по отношенію къ Окѣ эти соображенія примѣнимы, то они не примѣнимы къ нашему случаю, гдѣ никакого историческаго пути по Бурѣ намъ неизвѣстно и едва ли могло быть при ненаселенности сѣверныхъ частей области.

Въ амурскихъ климатическихъ условіяхъ причины этого явленія, какъ мнѣ кажется, нужно искать въ умѣряющемъ вліяніи рѣкъ, особенно, во вліяніи зимой болѣе высокой температуры воды на почву прибрежныхъ частей суши: температура воды, оставаясь выше 0, должна въ извѣстной степени препятствовать, задерживать или уменьшать промерзаніе почвы прибрежной полосы и особенно острововъ. Если прибавить къ этому болѣе легкую почву прибрежной полосы и лучшую дренированность ея, то мы, вѣроятно, назовемъ всѣ главнѣйшія причины указаннаго явленія. Весьма возможно, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда имѣемъ достаточно обширную горную долину рѣки, здѣсь можетъ имѣть вліяніе и

¹⁾ Доктуровскій въ своей работѣ отмѣчаетъ, напр., захожденіе по рѣкѣ Бурѣ (до устья Норы) *Schizandra chinensis* (Доктуровскій. Растительность р.р. Норы и Мамина въ Амурской области. Труды почв.—бот. экспедицій по изслѣд. колонизаціонн. районовъ Азіатской Россіи. 1909. Вып. I).

²⁾ Флеровъ. Окская флора.

болѣе континентальный климатъ долины, какъ это указывалось уже раньше въ литературѣ.

Заканчивая описаніе лѣсовъ, я долженъ сказать, что установленіе какихъ-либо типовъ лѣсовъ или формаций не представляется возможнымъ, какъ потому, что отъ лѣсовъ остались въ районѣ одни ничтожные по своимъ размѣрамъ колки, чрезвычайно сильно поврежденные палами и вообще находящіеся подъ сильнымъ вліяніемъ человѣка, кореннымъ образомъ измѣняющимъ весь характеръ насажденія, такъ и потому, что бѣглыя излѣдованія не даютъ достаточно матеріала для установленія естественныхъ комбинацій растений въ лѣсахъ.

Теперь мы перейдемъ къ разсмотрѣнію *кустарниковой растительности* района, занимающей довольно значительную площадь и особенно въ восточной половинѣ района. Широкая распространенность въ кустарномъ видѣ такихъ древесныхъ породъ какъ дубъ, черная и бѣлая березы, осина, липа и пр. объясняется вліяніемъ паловъ, о чемъ уже говорилось въ предыдущей главѣ. Изъ настоящихъ кустарныхъ видовъ въ районѣ пользуются большимъ распространеніемъ и образуютъ заросли самостоятельно или совмѣстно съ другими видами слѣдующіе: *Corylus heterophylla*, *Salix repens*, *Salix depressa*, *Salix myrtilloides*, *Betula ovalifolia*, *Lespedeza bicolor*, *Spiraea salicifolia*, *Spiraea media*, *Rosa dahurica* и др.

Самую большую площадь въ районѣ занимаютъ дубовые кустарники, встрѣчающіеся при совершенно тѣхъ же условіяхъ, что и дубовые лѣсные участки, т. е. на наиболѣе дренированныхъ частяхъ рельефа и легкихъ почвахъ. Къ дубу всегда примѣшиваются другія породы въ большемъ или меньшемъ количествѣ, что въ значительной степени зависитъ отъ почвенныхъ условій. Наиболѣе чистые дубовые кустарники свойственны легкимъ, супесчанымъ или песчанымъ почвамъ. О нихъ даетъ представленіе уч. № 16.

Уч. № 16.

10. VIII. 1910.

Географическое положеніе. По пути изъ д. Новой въ В.-Бѣлую, въ 7½ верстахъ отъ послѣдней.

Топогр. положеніе и рельефъ. Западный склонъ сопки, крутизна 10°. Поверхность ровная.

Почва. Глинистый песокъ.

Гор. А. 5—6 см., почти темно-сѣрый; сухой.

В. 10—15 см., свѣтлосѣрый, съ бурымъ оттѣнкомъ, болѣе блѣдный въ отношеніи бурой окраски, чѣмъ слѣдующіе; сухой.

С. Ок. 30 см., песокъ, свѣтло-желтый съ буроватымъ оттѣнкомъ. Ниже разрѣзъ начинается блѣднѣть, и на глубинѣ 1,25 м. становится сѣробѣлымъ; песокъ постепенно къ низу начинаетъ становиться болѣе плотнымъ (слежавшимся) и здѣсь пронизывается ржавыми тонкими желѣзистыми прослойками; вообще къ низу разрѣзъ дѣлается ясно слоистымъ. Замѣчается скопленіе ржавыхъ желѣзистыхъ образований по корнямъ растеній.

Растительность.

Ярусъ кустарнаго дуба. Высота: 0,65—1 м.; единичные молодые дубки до 4—5 м. Кусты занимаютъ площадь съ прогалинами, такъ что полнота около 0,6—0,7. Кусты широкіе, приземистые; масса сухихъ вѣтвей (послѣдствіе паловъ; видны слѣды ихъ на вѣтвяхъ у основанія).

Единично молодой осиновый подростъ. *Lespedeza bicolor*—sp.; *Spiraea media*—sol.

Трав. покровъ. Рѣдкій (высота господ. ок. 35 см.). Почва между растеніями обнажена и вообще слабо задернована.

Сор.³: *Pulsatilla Nuttalliana*.

Сор.¹: *Silene tenuis*, *Carex* (pediformis?).

Sp.: *Scabiosa Fischeri*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Platycodon grandiflorus*, *Veronica linariaefolia*, *Cotyledon malacophylla*, *Hemerocallis minor*, *Spodiopogon sibiricus*, *Potentilla fragarioides*, *Koeleria cristata*.

Sol.: *Vicia Pseudo-Orobus*, *Adenophora latifolia*, *Artemisia* sp., *Melampyrum roseum*, *Sanguisorba officinalis*, *Sedum Aizoon*, *Diethamnus albus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Arenaria graminifolia*, *Iris uniflora*, *Aster scaber*, *Atractylis ovata*, *Convallaria majalis*, *Artemisia* sp., *Hypericum attenuatum*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia unijuga*, *Lilium* sp. (tenuifolium aut concolor), *Allium* sp., *Thesium longifolium*, *Rosa acicularis*, *Leontopodium sibiricum*, *Polygonum divaricatum*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Pedicularis* sp.

Мох. покр. Отдѣльными рѣдкими остравками въ видѣ тонкаго налета на почвѣ.

Въ этомъ участкѣ обращаетъ на себя вниманіе составъ травяного покрова, очень близкій къ составу тѣхъ степныхъ формаций, которыя описаны въ предыдущей главѣ. Въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, такъ кусты здѣсь не образуютъ сплошной густой заросли; но все же вліяніе кустовъ сказалось на значительномъ увеличеніи и лѣсныхъ элементовъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда кусты болѣе густо занимаютъ площадь, травяной покровъ уже сильно сближается съ покровомъ лѣсныхъ насажденій. Объ этомъ можно судить по уч. № 17.

Уч. № 17.

21. VI. 1910.

Географическое положеніе. По пути изъ д. Гомелевки въ с. Райчиху, на 15-й верстѣ отъ первой.

Топогр. положене и рельефъ. На Юго-З. склонѣ; крутизна ок. 50°.

Почва. Супесчаная (скелетная въ нижнихъ горизонтахъ).

Растительность.

Ярусъ кустарниковъ. Дубъ, орѣшникъ и осина приблизительно въ равныхъ количествахъ; изрѣдка — черная береза; много также и *Lespedeza bicolor*. Кусты дуба высотой ок. 80 см., березки и осинки иногда 1½—2½ м. Кустарники, перемеживаясь съ высокими травами, образуютъ надъ почвой одинъ сомкнутый пологъ.

Довольно много отмершихъ вѣтвей у кустовъ и деревецъ подроста.

Травяной покровъ.

Сор. ²: *Adenophora latifolia*, *Tanacetum sibiricum*.

Сор. ¹: *Clematis orientalis*.

Sp.: *Atractylis ovata*, *Vicia Pseudo-orobus*, *Galium verum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Poa* sp., *Dictamnus albus*, *Aster scaber*, *Artemisia* sp.,

Sol.: *Geranium dahuricum*, *Hemerocallis minor*, *Veratrum* sp., *Serratula coronata*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla fragarioides*, *Koeleria cristata*, *Sedum Aizoon*, *Clematis angustifolia*.

Мох. покровъ. Отсутствуетъ.

Хотя и здѣсь еще участіе степныхъ элементовъ значительно, но все же замѣтно увеличивается количество и лѣсныхъ формъ.

По характеру травянистой растительности очень близки къ дубовымъ кустарникамъ заросли кустарной осины опять-таки со значительной примѣсью орѣшника.

Кустарная осина, конечно, занимаетъ тѣ же почвы и тѣ же топографическія положенія, что и осина-дерево, именно, хорошо дренирующіяся легкія почвы по склонамъ и вообще приподнятымъ мѣстамъ рельефа. О такихъ заросляхъ можно судить по участку № 18.

Уч. № 18.

9. VIII. 1910.

Географическое положеніе. По пути изъ д. Новой въ В.-Бѣдую, на 16-й верстѣ отъ первой.

Топогр. пол. и рельефъ. На вершинѣ невысокаго холма. Поверхность почти совершенно горизонтальная.

Почва.

Гор. А. 6—7 см., темно (или темновато) сѣрый, сильно пронизанъ корешками.

„ В. 4—5 см., слабо окрашенъ гумусомъ (сѣрый), съ болѣе темноокрашенными мелкими пятнами; сохраняетъ бурый оттѣнокъ; свѣтлѣ слѣдующаго; супесчаный, съ рѣдкими болѣе крупными (до $\frac{1}{2}$ см.) зернами горныхъ породъ.

„ С.₁ Ок. 25 см., красно-бурый, суглинистый (легкій) съ крупными зернами горн. породъ.

„ С.₂ 10—12 см., нѣсколько свѣтлѣ предыдущаго и менѣе связный.

„ D. Ок. 10 см., еще свѣтлѣ предыдущаго, супесчаный постепенно переходящій къ низу въ хрящеватый.

Растительность.

Древесная раст. Единично—неб. деревца черной березы.

Ярусъ кустарниковъ. Осина, высота до 90 см.—1 м. Возрастъ не выше 2 лѣтъ. Орѣшникъ—почти въ одинаковомъ количествѣ съ осиною. *Lespedeza bicolor*—сор. ¹.

На 9 кв. м. было насчитано болѣе 50 побѣговъ осины. Въ большомъ количествѣ на участкѣ имѣются сухостойные осино-вые побѣги въ возрастѣ около 3 лѣтъ.

Травян. покровъ. Одинаковой высоты съ ярусомъ кустарниковъ, именно, около 70 см.; цвѣтушіе стебли нѣкоторыхъ растеній до 1 м.

- Cop. ¹; Pedicularis resupinata, Sanguisorba officinalis, Spodiopogon sibiricus, Vicia unijuga, Aster scaber, Artemisia laciniata (б. ч. листья).
- Sp. Atractylis ovata, Adenophora latifolia, Patrinia scabiosaefolia, Artemisia vulgaris, Trifolium Lupinaster, Geranium dahuricum, Carex sp. (листья).
- Sol. Vicia Pseudo-Orobus, Clematis orientalis, Lilium sp. (плоды); Veratrum sp., Paeonia albiflora, Cimicifuga simplex, Bupleurum scorzoneraefolium, Hemerocallis sp. (плоды), Dictamnus albus, Silene sp., Pulsatilla Nuttaliana, Iris uniflora (?), Convallaria majalis, Viola sp. (большие почковидн. листья), Potentilla fragarioides, Rubus saxatilis, Polygonatum officinale, Polygonum divaricatum, Scabiosa Fischeri, Galium boreale, Stipa sibirica, Silene tenuis, Nepeta lavandulacea.

Мох. покр. Отсутствует.

Орѣшникъ образуетъ сплошныя заросли на болѣе связной и вообще нѣсколько болѣе влажной почвѣ и почти всегда съ примѣсю березъ или Salices. Наиболѣе чистыя орѣшниковыя заросли можно видѣть на участкѣ № 19.

Уч. № 19.

16. VIII. 1910.

Географическое положеніе. Окрестн. Ефимовскаго поселка.

Топогр. пол. Слабо приподнятая часть мѣстности съ очень слабымъ склономъ на С. (къ пади).

Почва. Тяжелый суглинокъ (луговая).

Гор. А.₁ 5—6 см., черный.

„ А.₂ 10—15 см. темносѣрый, мелкозернистой структуры.

„ В. Желто-бурая, крайне вязкая глина, мелкозернистой структуры; мокрая, особенно въ нижней части горизонта.

Растительность.

Ярусъ кустарниковъ. Въ сущности, почти нельзя выдѣлить особаго яруса кустарниковъ, т. к., при высотѣ кустовъ ок. 50 см., они образуютъ одинъ ярусъ съ травами. Составъ: гл. об. орѣшникъ; sol: Salix depressa, B. dahurica.

Кусты стоятъ другъ отъ друга менѣе, чѣмъ на одинъ шагъ, не вполне, такимъ

образомъ, закрывая почву; полноту можно считать=0,5—0,6.

Трав. покр. Густой. Высота господств. ок. 50 см.

Сор. ³: *Melampyrum roseum*, *Vicia Pseudo-Orob.*

Сор. ²: *Spodiopogon sibiricus* (б. ч. вегетативно), *Artemisia laciniata*.

Сор. ¹: *Pedicularis resupinata*, *Convallaria majalis*, *Geranium dahuricum*.

Sp.: *Sanguisorba officinalis*, *Aster scaber*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Serratula coronata*, *Galium verum*, *Potentilla fragarioides*, *Calamagrostis* sp. (листья), *Aster* sp., *Adenophora coronopifolia* f. *linearis*, *Artemisia* sp., - *Astragalus* sp.

Sol.: *Dianthus chinensis*, *Veronica sibirica*, *Lysimachia barystachys*, *Diethamnus albus*, *Polygonum divaricatum*, *Trifolium Lupinaster*, *Trisetum flavescens*, *Atractylis ovata*, *Equisetum silvaticum*, *Hemerocallis minor*, *Parnassia palustris*, *Ligularia sibirica*, *Sedum Telephium*, *Clematis orientalis*, *Achillea sibirica*, *Stipa sibirica*, *Equisetum arvense* (?), *Euphrasia* sp., *Artemisia vulgaris*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Благодаря рѣзкимъ отличіямъ въ почвенныхъ условіяхъ, мы находимъ здѣсь и рѣзко-отличный травяной покровъ. Обращаетъ вниманіе обиліе видовъ, при чемъ господствующіе изъ нихъ—чисто лѣсныя формы, большинство же остальныхъ—въ такой же мѣрѣ и луговые.

Участокъ № 20 даетъ представленіе о болѣе рослыхъ кустарникахъ, состоящихъ изъ орѣшника и черной березы.

Уч. № 20.

8. VIII. 1910.

Географическое положеніе. На 10-й верстѣ изъ д. Новой въ В.-Бѣлую.

Топогр. пол. Среди равнинной мѣстности; очень слабый склонъ къ С.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Гор. А. 10—12 см., темносѣрый.

„ В₁. Ок. 15 см., сизовато-свѣтло-сѣрый, не очень вязкій.

„ В₂. Ок. 55 см., грязно-свѣтло-бурая глина, очень вязкая, мелкозернистой структуры.

Гор. С. Твердая, легко крошащаяся глина, рѣзко орѣховатой структуры; мокрый (вода сочится по стѣнкѣ разрѣза).

Растительность.

Ярусъ кустовъ. Орѣшникъ и черн. береза; единично *Salix repens* и *S. depressa*. Перваго больше. Высота: до 80—85 см. (береза, орѣшникъ ок. 45 см).

Трав. покровъ. Средней густоты. Высота до 85 см.

Сор. ³: *Sanguisorba officinalis*.

Сор. ²: *Ahenophora latifolia*, *Patrinia scabiosaefolia*.

Сор. ¹: *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Calamagrostis* sp. (листья), *Spodiopogon sibiricus*, *Lactuca* sp.

Sp.: *Pedicularis resupinata*, *Euphrasia* sp., *Hemerocallis minor*, *Equisetum silvaticum*, *Galium verum*, *Veratrum* sp. (листья), *Potentilla fragariosdes*, *Artemisia* sp., *Geranium* sp.

Sol.: *Parnassia palustris*, *Lysimachia dahurica*, *Ligularia sibirica*, *Cimicifuga simplex*, *Vicia amoena*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Spiranthes australis*, *Trifolium Lupinaster*, *Campanula glomerata*, *Polygonatum officinale*, *Convallaria majalis*, *Filipendula palmata*, *Hypochoeris grandiflora*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Переходомъ къ кустарникамъ, занимающимъ болѣе сырыя мѣстообитанія, являются ерники, въ нашемъ районѣ встрѣчающіеся не такъ часто, вѣроятно, главнымъ образомъ, благодаря истребляющимъ ихъ паламъ; что это такъ, можно видѣть и по составу растительности и ея характеру (войлокъ), и по возрасту самихъ кустарниковъ. На участки № 21 мы имѣемъ подобный ерникъ.

Уч. № 21.

11. VIII. 1910.

Географическое положеніе. По пути изъ д. Новой въ В.-Бѣлую, въ 7½ верстахъ отъ послѣдней.

Топогр. пол. и рельефъ. На днѣ долины, идущій въ СЗ направленіи; дно долины наклонено очень слабо въ ЮЗ направленіи. Поверхность слабо ямчатая.

Почва. Тяжелый суглинокъ (полуболотная).

Мертвый покровъ въ видѣ рыхлаго войлока изъ остатковъ травъ; старые стебли и листья перепутываются съ живыми.

- Гор. A₁. Ок. 10 см., черный; не очень сильно задернованный.
„ A₂. Ок. 15 см., темновато-сѣрый съ сизоватымъ оттѣнкомъ, мелкозернистой структуры.
« В. Ок. 50 см., глина, грязнаго оттѣнка, блѣдно-буроватаго цвѣта; крайне вязкая, мокрая; структуры никакой незамѣтно; въ нижней части постепенно переходитъ въ нижележащій горизонтъ, принимая мелкозернистую структуру; отсюда начинается сочится вода.
„ С. Не вязкая глина, рѣзко-выраженной зернистой или орѣховатой структуры съ болѣе темной окраской, чѣмъ предыдущій. Глубина ямы ок. 90 см. Вода начинается сочиться съ 75 см.

Кустарников. растит. *Betula ovalifolia*—много; *Salix repens*—sp.; *Salix depressa*—sol.

Кусты разсѣянно по всей площади, сомкнутого яруса не образуютъ. Высота до 90 см., чаще ниже. Кусты изъ небольшого числа вѣтвей, удаленныхъ другъ отъ друга. Возраст ерника—ок. 5 лѣтъ.

Травяной покровъ. Густой. Высота ок. 35 см.

Сор. gr. *Vaccinium uliginosum*.

Сор. ²: Листья, *Festuca ovina* (?); *Tirollius Ledebourii* (листья).

Сор. ¹: *Heimerocallis* sp. (листья); *Geranium Vlasovianum*, *Potentilla fraigarioides*, *Calamagrostis Langsdorffii*, *Carex* sp. (листья), *Iris* sp.

Sp.: *Sanguisorba officinalis*, *Lugularia sibirica*, (г. о. листья), *Arundinella anomala*, *Galium verum*, *Lysimachia dahurica*, *Adenophora denticulata*.

Sol. *Vicia unijuga*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Achillea sibirica*, *Sanguisorba tenuifolia*, *Dianthus chinensis*, *Angelica anomala* (листья), *Parnassia palustris*, *Galium boreale*, *Vicia amoena*, *Artemisia vulgaris*, *Polygonatum* sp., *Trifolium Lupinaster*, *Patriaria scabiosaefolia* (г. о. листья), *Majanthemum bifolium*, *Clematis* sp. (веретат.), *Sedum Aizoon*, *Equisetum silvaticum*, *Equisetum palustre*, *Pedicularis resupinata* var. *oppositifolia*, *Lycopus europeus*, *Veronica sibirica*, *Euphrasia* sp., *Luzula campestris*.

Мох. покр. Отсутствуетъ, повидимому, вслѣдствіе наличности мертваго покрова.

Особыя замѣчанія. Вверхъ по склону количество *Arundinella* увеличивается и начинаютъ попадаться группы орѣшника; затѣмъ по всей площади попадаютъ отдѣльные деревья черной и бѣлой березы или же оба вида въ кустарной формѣ. Орѣшникъ въ видѣ низкихъ побѣговъ, ясно угнетеннаго вида, съ блѣдно-желто-зелеными листьями.

Травяной покровъ на этомъ участкѣ разнообразенъ и богатъ видами, при чемъ здѣсь на ряду съ болотными элементами встрѣчаются и растенія свойственныя степямъ, во всякомъ случаѣ элементы почти ксерофильные. Тутъ же имѣются и лѣсные элементы. Присутствіе на площади отдѣльныхъ деревьевъ указываетъ на то, что и это мѣсто не избѣгло общей участи—прежде древесная растительность была уничтожена палами. Лишь въ теченіе послѣднихъ нѣсколькихъ лѣтъ участокъ не былъ тронутъ палами. Это обстоятельство, вѣроятно, и является причиной нѣкоторой заболоченности участка, несмотря на положеніе его на склонѣ (хотя и очень незначительномъ). Впрочемъ, необходимо указать, что поверхность почвы при изслѣдованіи была сухая, почва же напитана была водой на нѣкоторой глубинѣ. При наличности въ такихъ условіяхъ лѣсной растительности можно было бы ожидать лучшаго осушенія почвы, благодаря потребленію лѣсомъ воды глубже лежащихъ горизонтовъ почвы.

Еще болѣе сырымъ почвеннымъ условіямъ соотвѣтствуетъ типъ ерника, представленнаго слѣдующимъ участкомъ.

Уч. № 22.

23. VII. 1910.

Географическое положеніе. Приблизительно на $\frac{1}{2}$ пути изъ с. Николаевки въ с. Александровское (послѣ 3-й пади).

Топогр. положеніе. Переходный отъ западинъ къ плакорнымъ частямъ рельефа участокъ.

Рельефъ. Поверхность не вполне ровная, со слабыми кочковидными повышеніями. Склонъ весьма слабый.

Почва. Тяжелый суглинокъ. Описаніе по горизонтамъ не сдѣлано.

Влажность. Воды на поверхности нѣтъ, но при ступаніи показывается изъ-подъ ногъ.

Растительность.

Кустарн. раст.; *Betula ovalifolia*, *Salix repens*, *Betula platyphylla*. Первыхъ двухъ довольно много; разстояніе между кустами отъ 1 до 3 аршинъ.

Травяной покровъ. Густой. Высота ок. 55—60 см.

Cop. ³: Calamagrostis Langsdorffii, Trollius Ledebourii, Carex sp. (Schmidtii aut caespitosa).

Cop. ²: Saugnisorba tenuifolia.

Cop. ¹: Ligularia sibirica (листья), Potentilla fragarioides.

Sp. Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Patrinia scabiosaefolia (листья), Geranium dahuricum.

Sol.: Pedicularis Sceptrum, Achillea Ptarmica, Vaccinium uliginosum, Trifolium Lupinaster, Galium verum, Pedicularis resupinata, Lysimachia dahurica, Polygonum Bistorta, Sanguisorba officinalis, Pedicularis resupinata var. oppositifolia, Hemerocallis minor, Bupleurum scorzoneraefolium, Parnassia palustris, Allium sp., Saussurea amurensis, Angelica anomala, Veronica spuria, Luzula campestris.

Моховой покровъ отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. По мѣрѣ поднятія вверхъ по склону увеличивается количество Angelica.

По сравненію съ предыдущимъ участкомъ на уч. № 22 уже значительно увеличивается количество болотныхъ элементовъ. Этотъ участокъ представляетъ собою переходъ къ западнымъ кустарниковымъ формациямъ, гдѣ господствуетъ или Salix repens или Spiraea salicifolia. Впрочемъ, эти же формации очень обычны по берегамъ рѣкъ, гдѣ близокъ уровень грунтовыхъ водъ къ поверхности; сама поверхность почвы можетъ быть свободна отъ воды, благодаря водопроницаемости почвы въ этихъ случаяхъ. На тяжелыхъ суглинкахъ, гдѣ вода застаивается въ западинахъ, эти формации очень обычны. Впрочемъ, сплошныя заросли въ послѣднемъ случаѣ образуетъ Salix repens; Spiraea salicifolia обычно не образуетъ на тяжелыхъ суглинкахъ сплошныхъ зарослей, а встрѣчается болѣе или менѣе разсѣянно въ сообществѣ съ Calamagrostis Langsdorffii, хотя занимаетъ въ этомъ случаѣ даже нѣсколько болѣе мокрая мѣста, чѣмъ Salix repens. Въ большинствѣ случаевъ и Salix repens не вполне господствуетъ, а раздѣляетъ господствованіе съ Sanguisorba tenuifolia. Эти случаи будутъ описаны въ слѣдующей главѣ, здѣсь же я коснусь лишь такихъ случаевъ, гдѣ господствуютъ кустарники. Участокъ № 23 представляетъ собою заросли Salix repens на легкой почвѣ.

Уч. № 23.

11. VIII. 1910.

Географическое положение. Шагахъ въ 400—600 отъ уч. № 21.

Топогр. положение. На самой пониженной части долины, на днѣ тальвега. Склонъ на СЗ почти незамѣтенъ.

Почва. Полуболотная супесь.

Мертвый покровъ въ видѣ рыхлаго войлока изъ отмершихъ стеблей и листьевъ, до 5 см. мощн.

Гор. А. 10—18 см., черный; представляетъ собою дерновый горизонтъ; дернъ чрезвычайно плотный.

В₁. Ок. 10 см., супесчаный, испещренъ пятнами болотной руды (ржавыми).

В₂. Ок. 35 см., не однородный по мех. составу: то супесчаный, то суглинистый (гнѣздами); супесчаная часть разрѣза свѣтло буроватаго цвѣта; суглинистая — сизо-сѣраго.

С. Ок. 55 см, песокъ-пывунъ (слабо глинистый), свѣтло-желто-буроватый.

Д. Легкій суглинокъ, плотно слежавшійся, сизой окраски, съ дробовидными конкреціями.

Горизонтъ С водоносный (вѣроятно, благодаря плотности гор. Д.); вода сочится изъ разрѣза съ глубины 1 м.—1,10 м.

Глубина ямы—130 см.

Растительность.

Кустарн. раст. *Salix repens*—Cop. ³; *Spiraea salicifolia*—Sp.; *Salix depressa*, и *Betula ovalifolia*—единично.

Травяной покровъ. Средней густоты, почти густой. Высота господст. яруса (вмѣстѣ съ кустами) ок. 60 см., отд. цвѣтушіе экземпляры *Sang. tenuif.* до 1½ м.

Cop. ²: *Hemerocallis minor*, *Calamagrostis Langsdorffii* (почти исключ. въ видѣ листьевъ), *Sanguisorba tenuifolia*, *Carex* sp. (листья).

Cop. ¹: *Iris laevigata*?

Sp.: *Trollius Ledebourii*, *Angelica anomala* (листья), *Caltha palustris* (листья), *Equisetum silvaticum*, *Galium verum*, *Lysimachia duhurica*, *Gentiana scarba*, *Geranium Vlasovianum*.

Sol.: *Agrostis canina*, *Polygonum Bistorta*, *Sium cicutaefolium*, *Sanguisorba officinalis*, *Ranunculus japonicus*, *Majanthemum bifolium*, *Galium boreale*, *Lycopus europaeus*, *Trifolium Lupinaster*, *Vacci-*

nium uliginosum, Potentilla fragarioides, Veronica sibirica, Angelica laevigata, Adenophora, latifolia.

Мох. покровъ. Рѣдкій.

Сор.: Polytrichum sp.

Sp.: Неизв.

Особыя замѣчанія. Развитію мох. покр. препятствуетъ мертвый покровъ.

Какъ я уже сказалъ, Spiraea salicifolia сплошныя заросли образуетъ по берегамъ рѣкъ на легкихъ почвахъ при высокомъ уровнѣ грунтовыхъ водъ. Нѣкоторое представленіе о характерѣ такихъ зарослей можетъ дать слѣдующій участокъ.

Уч. № 24.

31. VII. 1910.

Географическое положеніе. У с. Тарбагатая, на берегу р. Чирги.

Рельефъ. Поверхность въ видѣ кочекъ, образующихся вокругъ кустовъ.

Почва. Супесчаная.

Растительность.

Кустарн. раст. Spiraea salicifolia—soc. (иногда съ прогалинами между кустами). Высота до 1¹/₂ м.

Травяной покровъ. Находится подъ сильными вліяніями пастбы скота и довольно основательно сѣденъ, такъ что детальнаго описанія сдѣлать невозможно. Мѣсто служить выгономъ.

Гл. об. Carex caespitosa, Calamagrostis Longsdorffii; рѣже: Geranium Vlasovianum, Thalictrum aquilegifolium, Mulgedium sibiricum, Polygonum Hydropiper, Galium sp., Polygonum sagittatum var. paludosum Filipendula palmata, Mentha arvensis, Iris sp., Stachys baicalensis, Myosotis caespitosa, Stellaria radians, Sanguisorba tenuifolia, Geum strictum, Majanthemum bifolium, Nasturtium palustre, Scutellaria dependens, Aster sp.

Нужно сказать, что большинство встрѣчающихся на этомъ участкѣ растений являются или выгонными формами или береговыми. Характерными можно считать

лишь господствующія. *Spiraea salicifolia* обычно располагается на кочкахъ вмѣстѣ съ *S. caespitosa*.

Изъ прибрежныхъ зарослей необходимо указать еще на сплошныя заросли на легкихъ почвахъ (пескахъ или супесяхъ) *Rosa dahurica*. Почти въ такихъ же условіяхъ образуетъ заросли *Pyrus baccata*. Тѣ и другія мнѣ приходилось встрѣчать по берегамъ р. Буреи, въ окрестностяхъ д. д. Бахаревой и Малиновки.

Кромѣ этого въ западинахъ по долинамъ рѣкъ встрѣчаются заросли нѣкоторыхъ другихъ видовъ ивъ.

Что касается береговыхъ зарослей ивъ, ольхъ и пр., то я ихъ совсѣмъ не изучалъ, поэтому и не буду говорить объ нихъ.

IV. Луга и другія травянистыя сообщества.

И до сихъ поръ еще травянистыя пространства Зейско-Амурской равнины продолжают называть преріями ¹⁾. Можетъ быть, это и красиво звучить, но, къ сожалѣнію, это же свидѣтельствуесть, что авторы, употребляющіе терминъ „прерія“ въ примѣненіи къ амурскимъ травянымъ пространствамъ, совершенно не отдають себѣ отчета въ томъ почему, именно, они употребляютъ здѣсь этотъ терминъ, и что, именно, хотятъ они сказать этимъ.

Во второй главѣ мы уже видѣли, что терминъ „прерія“ не обозначаетъ собою какого-либо особаго типа травянистой растительности и вообще не представляетъ собою какого-нибудь научнаго, ботанико-географическаго, понятія, но является просто сборнымъ народнымъ названіемъ, объединяющимъ собою достаточно различныя вещи. Поэтому, если бы и было почему-нибудь желательнымъ употребленіе этого термина, то прежде всего необходимо было бы точно опредѣлить то понятіе, которое хотятъ имъ обозначить.

Что касается типовъ травянистыхъ зарослей района, то, какъ мы видѣли, здѣсь встрѣчаются лишь ничтожныя клочки растительности, которая по своему составу можетъ быть названа степной, но и эта растительность встрѣчается лишь при особо благопріятныхъ для нея условіяхъ, а, главное, является искусственно поддерживаемымъ типомъ, слѣдовательно, не является всецѣло производной климата, а поэтому для характеристики

¹⁾ См., напр. а) А. Винокуровъ и А. Булгаковъ. „Гидрологическія условія Зейско-Буреинской преріи въ связи съ гидротехническими задачами въ Пріамурьѣ“—(Вопросы колонизаціи, № 10); б) Глинка и Федченко. „Краткая характеристика почвенныхъ и растит. зонъ Азіатск. Россіи“, СІБ., 1912, стр. 34.

района имѣетъ другое значеніе, чѣмъ свойственныя настоящимъ степнымъ районамъ, аутогенныя степныя формации, т. е. формации, самопроизвольно возникшія исключительно лишь въ силу природныхъ условій даннаго района.

Наибольшая площадь травянистыхъ пространствъ приходится на долю луговъ, которые и имѣются въ виду лицами, употребляющими слово „прерія“.

Есть ли какія-нибудь существенныя, основныя признаки, которые были бы достаточными для выдѣленія амурскихъ луговъ въ особый типъ травянистой растительности? Насколько можно судить по литературнымъ даннымъ различные авторы сходятся на томъ, что главнѣйшія особенности амурскихъ травянистыхъ зарослей сводятся 1) къ наличности въ травяномъ покровѣ нѣкоторыхъ степныхъ формъ, 2) къ роскошному развитію травяного покрова. Подразумѣвается, повидимому, еще и третье отличіе: кажется всѣ авторы, писавшіе объ „амурскихъ преріяхъ“, считают эти травянистыя формации первичными по своему происхожденію, а не возникшими, какъ и Европейскія луга, на мѣстѣ уничтоженнаго лѣса.

Какъ мы уже видѣли, о происхожденіи амурскихъ луговъ не можетъ быть двухъ мнѣній; какъ исторія района, такъ и современный характеръ растительности его совершенно категорически указываютъ на вторичное происхожденіе здѣшнихъ луговъ,—не считая луговыхъ пространствъ по современнымъ рѣчнымъ долинамъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и въ центрѣ района по западинамъ съ тяжелой глинистой почвой, гдѣ дѣйствительно возможны луга первичныя вслѣдствіе постояннаго застоя на такихъ мѣстахъ воды, препятствующаго произростанію наличныхъ въ районѣ древесныхъ породъ. Но эти луга всего менѣе заслуживаютъ названія „прерій“, что едва ли нужно доказывать.

Что касается наличности степныхъ формъ въ травяномъ покровѣ луговъ, то 1) число ихъ очень не велико, и 2) встрѣчаются онѣ въ единичныхъ количествахъ и далеко не всегда даже въ одной и той же формации; слѣдовательно, это нисколько не нарушаетъ общаго характера травяного покрова луговъ, не говоря уже о томъ, что степныя растенія встрѣчаются на лугахъ и

въ Европейской Россіи, гдѣ, однако, никто на основаніи этого не вздумалъ выдѣлять подобные луга въ особый типъ травянистой растительности. Еще менѣе стоитъ въ противорѣчій съ понятіемъ луга роскошное развитіе травяного покрова, и, насколько намъ извѣстно, ни одинъ авторъ, писавшій о лугахъ, въ признакъ луга не включалъ большую или меньшую степень развитія травяного покрова, иначе пришлось бы стать на слишкомъ шаткую почву. Въ одной изъ своихъ работъ ¹⁾ я далъ слѣдующее опредѣленіе луга: „*лугомъ называются мезо- или гидромезофитныя сообщества, состоящія изъ травянистой, преимущественно, злаковой растительности, замкнутымъ ковромъ покрывающей почву*“. Это опредѣленіе вполне сохраняетъ свою силу и для амурскихъ травянистыхъ зарослей, которыя только и могутъ быть причислены къ лугамъ, такъ какъ мы находимъ здѣсь всѣ тѣ признаки, которые свойственны понятію „луга“ и не находимъ ни одного, ему не свойственнаго.

Впрочемъ, не всѣ травянистыя сообщества района могутъ быть причислены къ лугамъ, небольшая, часть ихъ должна быть отнесена къ луговымъ (травянистымъ) болотамъ и моховымъ болотамъ. Нѣсколько въ сторонѣ стоятъ сообщества пашенныя, именно, различной давности залежи. Кромѣ того, необходимо еще упомянуть о прибрежной растительности, растительности выгоновъ, дорогъ и пр.

Въ настоящее время районъ, и особенно западная его часть, довольно густо населены; почти всѣ доступныя земледѣлію площади распаханы. Нераспаханными остаются очень незначительные клочки водораздѣльныхъ пространствъ, но и то преимущественно пониженныхъ частей рельефа не вполне удобныхъ для пашенныхъ угодій. Само собою понятно, что по берегамъ рѣкъ, луговая терраса ихъ, обычно затопляемая водой въ половодье или съ близкимъ уровнемъ грунтовыхъ водъ, остается нераспаханной. Такимъ образомъ, площадь водораздѣльныхъ луговъ въ настоящее время очень незначительна въ особенности, если принять во вниманіе, что всѣ повышенныя части рельефа, какъ разъ годныя

¹⁾ М. Ф. Короткій. Къ вопросу о распредѣленіи растительности луговъ и лѣсовъ въ зависимости отъ почвы. (Матеріалы по изученію раст. Псковской губ., производ. подъ руковод. Сукачева, I, 1912, Псковъ, стр. 68).

для полевыхъ культуръ и оставшіяся нераспаханными, заняты кустарниками (главнымъ образомъ, орѣшникомъ съ примѣсью другихъ древесныхъ породъ), группами деревьевъ или лѣсными колками. Здѣсь необходимо отмѣтить, что луга по повышеннымъ частямъ рельефа, собственно, луга плакорнаго положенія здѣсь встрѣчаются очень рѣдко,, именно, встрѣчаются тамъ, гдѣ почему-нибудь не возобновились кустарныя породы или не успѣли еще возобновиться послѣ паловъ; въ этихъ случаяхъ луга занимаютъ то же топографическое положеніе, что и лѣса и кустарники, и существуютъ рядомъ съ ними. Это явленіе наблюдается какъ въ самыхъ южныхъ, такъ и въ самыхъ сѣверныхъ частяхъ района, и совершенно опредѣленно указываетъ на то, что всѣ плакорныя пространства въ прежнее время совсѣмъ не были луговыми, а были заняты лѣсомъ и, по меньшей мѣрѣ, кустарниками. Последнее, впрочемъ, мало вѣроятно потому, что къ орѣшнику всегда примѣшаны другія древесныя породы, а въ здѣшнихъ лѣсныхъ колкахъ орѣшникъ является подлѣскомъ. Такъ еще Коржинскій указывалъ на то, что заросли орѣшника появляются на мѣстѣ уничтоженныхъ палами лѣсовъ ¹⁾. „Во всякомъ случаѣ замѣчу, говоритъ Коржинскій, что среди этого орѣшника повсюду разсѣяны мелкіе поросли осины, дуба и черной березы, и что лишь только стоитъ защитить ихъ отъ паловъ, какъ всѣ эти древесныя породы поднимаются и образуютъ молодыя рощицы“ ²⁾.

Спрашивается, гдѣ же прежніе изслѣдователи находили свои „преріи“? Они не могли ихъ найти на плакорныхъ пространствахъ, такъ какъ и теперь большая часть ихъ занята древесной растительностью. Правда, заросли орѣшника сопровождаются богатой травянистой растительностью, часто превосходящей по высотѣ самые кусты, которые поэтому не всегда замѣтны среди густого травяного покрова, въ особенности вскорѣ послѣ паловъ, когда кусты не успѣли достигнуть б.-м. высокаго роста. Вѣроятно же всего, однако, что прежніе изслѣдователи свои „преріи“ находили въ современныхъ аллювіальныхъ долинахъ рѣкъ или, если и на водораздѣльныхъ простран-

¹⁾ Коржинскій, Ibid., стр. 20.

²⁾ Коржинскій, Ibid., стр. 34.

ствахъ, то по западинамъ, гдѣ застаивающіяся вода создаетъ неблагоприятныя для существованія древесной растительности условія. Само собою понятно, что уже одно топографическое положеніе этихъ „прерій“ должно бы было заставить воздержаться отъ употребленія названія „прерія“.

Вслѣдствіе избыточнаго увлаженія почвъ въ теченіе большей части вегетаціоннаго періода, создаются довольно однообразныя условія для почвообразованія, и сами почвы по химизму отличаются, несомнѣнно, также очень мало. Въ отношеніи же къ лугамъ это еще болѣе примѣнимо, такъ какъ послѣднія приурочены только къ луговому типу почвъ, поэтому всѣ отличія здѣсь сводятся къ вліянію большей или меньшей влажности на химизмъ почвы, что трудно учесть не только въ полѣ, но, несомнѣнно, и при лабораторныхъ изслѣдованіяхъ почвъ. Поэтому, ограничиваясь полевыми наблюденіями, вслѣдствіе того, что я не имѣлъ возможности подвергнуть почвы лабораторному изслѣдованію, я могъ судить о вліяніи почвенныхъ условій на распредѣленіе растительности только почти исключительно по большей или меньшей увлажняемости и влажности почвъ, отчасти по механическому составу послѣднихъ, и еще менѣе—по остальнымъ морфологическимъ признакамъ. Впрочемъ, при такихъ почвенныхъ условіяхъ вліяніе влажности на распредѣленіе растительности нужно признать доминирующимъ. Факторомъ, нарушающимъ простую схему распредѣленія растительности въ зависимости отъ большей или меньшей влажности почвы, являются палы. На тѣхъ лугахъ, съ которыхъ снимается сѣно, палы обязательно пускаются, обычно весной, для уничтоженія прошлогоднихъ растительныхъ остатковъ, т. к. при довольно тепломъ вегетаціонномъ періодѣ и при наличности высокой влажности, на лугахъ послѣ укоса успѣваетъ вырасти осенью довольно большая отава дающая довольно много войлоку, который считается препятствіемъ къ хорошему произростанію травы. Помимо этого, мѣстное населеніе, какъ уже объ этомъ мною говорилось, видитъ въ палахъ способъ осушенія луговъ. Конечно, нельзя не упомянуть и о томъ, что получающаяся отъ сжиганія зола, можетъ быть усвоена произрастающими растеніями болѣе или менѣе немедленно, тогда какъ, оставаясь связанной съ

органическими соединениями, при наличности плохого разложенія послѣднихъ, она могла бы быть использованной черезъ слишкомъ длинный промежутокъ времени. Поэтому нужно сознаться, что выжиганіе луговъ имѣетъ отчасти благопріятное вліяніе на составъ и общій характеръ травяного покрова ихъ.

Но и помимо этого, вліяніе паловъ должно быть велико на измѣненіе характера растительности луговъ, въ силу того, что огонь долженъ оказывать вредное дѣйствіе на нѣкоторыя многолѣтнія растенія, повреждая тѣ части растеній, которыя служатъ для ежегоднаго ихъ возобновленія, не говоря уже о томъ, что оставляемые луговыми растеніями на поверхности почвы зачатки, должны сжигаться огнемъ или, по крайней мѣрѣ, терять свою всхожесть подъ дѣйствіемъ высокой температуры. Въ силу этихъ причинъ на лугахъ ежегодно долженъ происходить отборъ растеній.

Еще Максимовичъ обратилъ вниманіе на нѣкоторыя стороны вліянія луговыхъ паловъ. „Вмѣстѣ съ уничтоженіемъ плотной соломы, пишетъ онъ, нѣкоторыя растенія получаютъ болѣе простора, а зола доставляетъ имъ, можетъ быть, и удобреніе, такъ что на слѣдующій годъ лугъ украшается цвѣтами; но потомъ, безъ содѣйствія человѣка онъ впадаетъ снова въ прежнее однообразіе“. „Болотные луга осенью постоянно зажигались, и потому весною скорѣе освобождались отъ снѣга, а лѣтомъ становились цвѣтистѣе всѣхъ другихъ, подобныхъ луговъ, которые мнѣ удавалось видѣть. *Eritrichium myosotideum*, *Lathyrus palustris*, *Iris setosa*, считавшіяся большою рѣдкостью и *Anemone dichotoma*, *Thalictra* и др., прежде далеко немногочисленные, теперь сдѣлались обыкновенными растеніями; самая трава, освобожденная отъ глушившей ее многолѣтней соломы, росла гораздо лучше“¹⁾.

Коржинскій также отмѣчаетъ измѣненіе растительности луговъ подъ вліяніемъ паловъ; „вмѣсто осокъ и высокорослыхъ злаковъ, говоритъ онъ, появилась низкорослая растительность изъ широколиственныхъ травъ“²⁾. По мнѣнію Комарова, „высокія, но жесткія и непита-

¹⁾ Максимовичъ. Амурск. край, стр. 83, 84.

²⁾ Коржинскій. I. с., стр. 19.

тельные травы болотъ смѣняются послѣ косьбы и опаливанія широколиственными сочными луговыми травами“ ¹⁾).

Изъ этого можно видѣть, что измѣненія въ травяномъ покровѣ луговъ происходятъ въ сторону уменьшенія количества однодольныхъ (злаковъ и осокъ) и увеличенія количества двудольныхъ. Съ хозяйственной точки зрѣнія, если двудольныя не принадлежатъ къ бобовымъ, такія измѣненія нужно считать ухудшеніемъ травяного покрова въ томъ случаѣ, когда мы раньше имѣли луга съ преобладаніемъ злаковъ. Поэтому вліяніе паловъ далеко не на всякомъ лугу будетъ полезно и благотворно для качественной стороны травяного покрова. Нужно думать, что полезными будутъ палы на болотахъ (травяныхъ и моховыхъ), гдѣ господствуютъ различныя осоки, которыя могутъ здѣсь замѣниться послѣ паловъ двудольными растеніями, кормое достоинство которыхъ во всякомъ случаѣ будетъ не ниже такого же достоинства осокъ.

Что касается остальныхъ случаевъ, то есть основанія думать, что опаливаніе луговъ отзывается отрицательно на составѣ травяного покрова, именно, происходитъ смѣна видовъ, имѣющихъ важное кормовое достоинство, видами, значительно уступающими первымъ въ этомъ отношеніи.

Какъ извѣстно, въ Амурской области, являются очень распространенными кочкарные луга съ господствомъ *Calamagrostis Langsdorffii*, который поселяется на кочкахъ совмѣстно съ нѣкоторыми другими растеніями, пространство же между кочками, достигающими значительной высоты, обычно покрыто водой и почти лишено растительности. Кочки на такихъ лугахъ образованы чрезвычайно плотно сплетающимися корневищами и корнями растеній.

Въ этихъ образованіяхъ нужно видѣть очень любопытное приспособленіе мѣстныхъ растеній къ перенесенію условій избыточнаго увлаженія, имѣющихъ мѣсто при тѣхъ своеобразныхъ климатическихъ особенностяхъ, которыя свойственны Амурской области. Въ самомъ дѣлѣ, при постоянномъ затапливаніи водою луговъ въ теченіе вегетаціоннаго періода, мы должны были бы имѣть въ

¹⁾ Комаровъ. Условія дальнѣйшей колонизаціи Амура.

этихъ условіяхъ или наиболѣе приспособленные къ перенесенію затапливанія подземныхъ частей виды при б.-м. ровной поверхности луга или, какъ это мы наблюдаемъ въ дѣйствительности, образованіе кочекъ нѣкоторыми видами, которые такимъ способомъ предохраняютъ свои подземныя части отъ затопленія, возвышаясь надъ водой, покрывающей межкочечныя пространства, и находясь въ то же время въ условіяхъ обезпеченнаго питанія водой. Даже, если допустить такое обиліе воды, что ею покрывались бы и кочки, то все же кочки освободятся изъ-подъ воды значительно раньше остальной поверхности луга, слѣдовательно, для растеній, обитающихъ на кочкахъ, по крайней мѣрѣ, сокращается время пребыванія ихъ подземныхъ частей подъ водой.

Легко себѣ представить теперь какъ на подобные луга будутъ вліять палы при постоянномъ ихъ повтореніи; именно, *мы должны ожидать здѣсь постепеннаго выгоранія кочекъ и, слѣдовательно, постепеннаго выравниванія поверхности луга.* Что такой процессъ въ дѣйствительности происходитъ, это подтверждается, какъ мѣстными жителями, такъ и изслѣдователями края. Такъ, Коржинскій нѣсколько разъ упоминаетъ въ своемъ отчетѣ, что подъ вліяніемъ паловъ кочки выгораютъ и „мѣстность выравнивается и дѣлается удобной для сѣнокошенія или даже для пахоты“. Софійскій объ одномъ наблюдавшемся имъ случаѣ говоритъ, что послѣ опалки лугъ имѣлъ такой видъ, что „отъ кочекъ остались небольшіе бугры“¹⁾. Уменьшеніе кочковатости послѣ пала отмѣчаетъ по своимъ наблюденіямъ и Сергѣевъ²⁾.

Мои собственные наблюденія могутъ только подтвердить наличность подобнаго явленія. Любопытно все то, что въ настоящее время типичныхъ кочкарныхъ луговъ съ *Calamagrostis* въ районѣ встрѣчается очень мало; болѣе типичные изъ нихъ я встрѣчалъ только въ бассейнѣ Буреи, гдѣ населеніе значительно рѣже и позднѣе здѣсь появилось.

Во всякомъ случаѣ нужно считать за несомнѣнное, что количество кочкарныхъ *Calamagrosteta* въ районѣ

¹⁾ Софійскій. Отчетъ о работахъ 1903 г. по обслѣд. казенно-свободнаго пространства по лѣвому побережью р. Томи Амурской обл., Благовѣщенскъ, 1904, стр. 15.

²⁾ Сергѣевъ. Изслѣд. болотъ по линіи Амурск. ж. д. (Изв. Имп. Р. Г. О., т. XXXIV, 1898, вып. IV, стр. 468).

уменьшается и будетъ уменьшаться до полного ихъ исчезновенія, какъ неизбежное послѣдствіе выгоранія кочекъ отъ паловъ.

Въ такомъ случаѣ интересно выяснитъ какими другими формаціями замѣняются *Calamagrosteta*. Теоретически разсуждая, мы должны ожидать для *Calamagrostis* неблагоприятныхъ условій существованія на лугахъ безъ кочекъ, гдѣ застаивается вода, вслѣдствіе продолжительнаго нахожденія подземныхъ частей растеній подъ водой. Дѣйствительно, мои наблюденія показали, что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нѣтъ кочекъ и гдѣ въ то же время въ силу тѣхъ или другихъ причинъ застаивается на поверхности вода, *Calamagrostis* чувствуетъ себя неудовлетворительно и вытѣсняется *Carex lasiocarpa*. Въ отношеніи этого послѣдняго растенія нужно сказать, что оно въ настоящее время является чрезвычайно распространеннымъ въ районѣ видомъ и занимаетъ значительныя площади своими сплошными зарослями какъ на водораздѣльныхъ пространствахъ, такъ и въ долинахъ рѣкъ. Любопытно, что Коржинскій, сдѣлавшій довольно основательные сборы растеній въ районѣ, совершенно не упоминаетъ о существованіи въ районѣ *Carex lasiocarpa*; въ его гербаріи, конечно, также этого вида нѣтъ. Было бы странно допустить, чтобы такой опытный изслѣдователь, могъ бы не замѣтить столь широко распространеннаго растенія. Естественнѣе допустить, что во времена Коржинскаго *Carex lasiocarpa* не имѣла сколько-нибудь значительнаго распространенія въ районѣ. а нынѣ занимаемая ею значительныя пространства—результатъ позднѣйшей дѣятельности человѣка.

Carex lasiocarpa, которая въ Европейской Россіи произрастаетъ на моховыхъ болотахъ въ начальной стадіи ихъ заболачиванія, встрѣчается въ Зейско-Буреинскомъ районѣ какъ на моховыхъ болотахъ въ тѣхъ же начальныхъ стадіяхъ заболачиванія, такъ и въ сообществахъ съ полнымъ отсутствіемъ какихъ-нибудь мховъ. Въ этихъ послѣднихъ случаяхъ она занимаетъ мѣста, гдѣ поверхность почвы покрыта значительнымъ слоемъ воды (около 50 см.). Поверхность такихъ мѣстъ совершенно ровная, лишенная кочекъ. Что *Calamagrostis* исчезаетъ съ подобныхъ мѣстъ въ силу неблагоприятныхъ для него условій, указываютъ взаимоотношенія между этими двумя

видами. Особенно удобно это прослѣживается въ случаяхъ, гдѣ мы имѣемъ западины среди равнинъ, наполненные водой. Большая часть западины занята въ этихъ случаяхъ *Carex lasiocarpa*, но по мѣрѣ приближенія къ окрайнѣ западины и уменьшенія водяной толщи, начинается появляться *Calamagrostis*, сначала плохо развивающійся и не плодоносящій; количество его по направленію къ периферіи все увеличивается, и на нѣкоторомъ разстояніи отъ берега западины, при незначительной глубинѣ, онъ образуетъ сплошныя заросли (съ примѣсью *Spiraea salicifolia*) и плодоноситъ. Когда мы переходимъ на площади не покрытыя совсѣмъ водой, опять замѣчаемъ, что хотя количество *Calamagrostis* не убавилось (до опредѣленной степени влажности почвы) но онъ опять здѣсь не плодоноситъ, а встрѣчается почти безъ исключенія (на тяжелыхъ почвахъ) въ вегетативномъ состояніи. Понятно, что при наличности на подбныхъ, покрываемыхъ водою мѣстахъ, особенно распространенныхъ въ долинахъ большихъ рѣкъ, достаточной высоты кочекъ, *Calamagrostis* произрасталъ бы отлично. Между тѣмъ, подобное побѣдное шествіе *Carex lasiocarpa* въ сильной степени угрожаетъ кормовому достоинству Амурскихъ луговъ, такъ какъ *Carex lasiocarpa* не имѣетъ никакого кормового значенія; напротивъ, *Calamagrostis* даетъ, хотя и нѣсколько грубый, но хорошій кормъ; по крайней мѣрѣ, крестьянами луга съ *Calamagrostis* считаются лучшими въ районѣ по кормовому достоинству даваемого ими сѣна. Въ настоящее время единственный способъ для пресѣченія этого нежелательнаго явленія—устраненіе застаиванія воды на подобныхъ луговыхъ площадяхъ.

Итакъ мы, видимъ, что палы являются обоюдоострымъ оружіемъ, но для ближайшаго выясненія ихъ роли въ этомъ отношеніи крайне желательны наблюденія мѣстныхъ жителей, могущихъ изъ-года-въ-годъ замѣчать происходящія подъ вліяніемъ паловъ измѣненія. Вообще, присматриваясь къ условіямъ существованія луговой растительности въ настоящее время, трудно не признать, что современная растительность луговъ по своему составу и характеру, вѣроятно, имѣетъ очень мало общаго съ прежней растительностью аутогенныхъ луговыхъ формаций района. Къ сожалѣнію, при бѣглыхъ изслѣдованіяхъ очень трудно подмѣтить въ этомъ отношеніи даже основ-

ныя формы протеканія указаннаго процесса. Бѣглыя экскурсіонныя изслѣдованія поэтому даютъ возможность указать почти исключительно только на распредѣленіе и зависимость растительности отъ болѣе постоянныхъ и болѣе закономѣрно воздѣйствующихъ факторовъ, каковы, главнымъ образомъ, почвенныя условія.

Въ дальнѣйшемъ я постараюсь охарактеризовать луговую растительность въ отношеніи образуемыхъ ею комбинацій и зависимости ихъ отъ условій существованія. Такъ какъ влажность играетъ доминирующую роль въ распредѣленіи растительности, то схему распредѣленія растительныхъ сообществъ мы построимъ въ зависимости отъ большей или меньшей влажности мѣстообитанія.

Мы уже видѣли, что наиболѣе сухія мѣстообитанія въ районѣ, тамъ, гдѣ древесная растительность уничтожена, занимаютъ „танацетовыя“ сообщества; въ наиболѣе ксерофильныхъ изъ нихъ господствуютъ чаще всего *Tanacetum sibiricum* и *Lespedeza juncea*, хотя рядомъ въ большихъ количествахъ встрѣчаются *Stipa capillata* (очень рѣдко), *Artemisia laciniata*, *Pulsatilla Nuttalliana* и пр. Остальная растительность ихъ состоитъ изъ ксерофильныхъ видовъ. Въ тѣхъ изъ танацетовыхъ сообществъ, гдѣ влажность увеличивается, замѣчается внѣдреніе болѣе влаголюбивыхъ элементовъ, однако, при господствѣ еще *Tanacetum*. Такъ на уч. № 4 мы встрѣчаемъ уже въ значительномъ количествѣ *Agrostis canina*, *Arundinella anomala* и пр.; на участкѣ же № 5 уже *Tanacetum sibiricum* уступаетъ свое господство другимъ видамъ, именно: *Arundinella anomala*, *Vaccinium uliginosum*, *Sanguisorba officinalis* и пр.; но здѣсь еще *Tanacetum* принимаетъ довольно значительное участіе въ травяномъ покровѣ. При дальнѣйшемъ движеніи въ сторону большой влажности *Tanacetum* совсѣмъ исчезаетъ. Мы видимъ, такимъ образомъ, что съ нѣкоторымъ увеличеніемъ влажности *Tanacetum* уступаетъ свое господство другимъ видамъ, а именно, прежде всего *Arundinella anomala*, которая встрѣчалась уже и въ сплошныхъ заросляхъ *Tanacetum sibiricum*. Слѣдовательно, формація изъ *Tanacetum sibiricum* смѣняется формационнымъ родомъ *Arundinellietum* при увечелиніи влажности, а луга съ зарослями *Arundinella* приходится для района считать наиболѣе сухими. Впрочемъ,

сухость этих луговъ, какъ увидимъ дальше, относительная, вполнѣ же сухими они названы быть не могутъ.

Разсмотримъ прежде всего различныя сообщества съ господствомъ *Arundinella*. Наибольшую площадь эти сообщества занимаютъ въ долинахъ рѣкъ, гдѣ имѣются легкія песчанистыя почвы, не задерживающія влаги въ верхнихъ горизонтахъ и съ другой стороны, обладающія слабой водоподъемной способностью. Этимъ и объясняется то обычное явленіе, что *Arundinella* поселяется на самыхъ низкихъ и незначительныхъ релкахъ въ долинахъ рѣкъ. Въ долинѣ Амура, на примѣръ, эти сообщества являются чрезвычайно распространенными. На водораздѣлахъ, гдѣ имѣются всегда тяжелыя почвы, сообщества съ *Arundinella* занимаютъ наиболѣе приподнятыя части рельефа, которыя освободились изъ-подъ лѣса. многія изъ которыхъ и теперь заняты группами или колками лѣса. Яснѣе всего эта зависимость видна въ тѣхъ частяхъ района, которыя менѣе всего тронуты культурой; дѣло въ томъ, что плакорныя площади въ районѣ (въ равнинной его части) всѣ распаханы; поэтому судить о распредѣленіи растительности по ничтожнымъ клочкамъ, избѣгшими общей участи, слишкомъ трудно.

Для болѣе яснаго представленія о топографическомъ распредѣленіи сообществъ мы остановимся прежде всего на бывшей лѣсной казенной дачѣ Лохвицкой, гдѣ въ настоящее время отъ лѣса сохранились отдѣльныя группы, остальная же площадь занята луговыми сообществами.

На участкѣ № 25 представленъ характеръ растительности сохранившихся здѣсь группъ лѣса.

Уч. № 25.

23. vi. 1910.

Географическое положеніе. Приблизительно на $\frac{1}{2}$ -пути отъ Николаевки въ с. Александровское (за третьей падью).

Топогр. положеніе и рельефъ. Участокъ представляетъ собою приподнятую площадку, окруженную со всѣхъ сторонъ пониженными луговидными пространствами.

Растительность.

Древесная. Рѣдина изъ черной и бѣлой березъ; первая преобладаетъ. Деревья распредѣлены по площади не-

равномѣрно. Возрастъ деревьевъ около 25 лѣтъ. Диаметръ у корня ок. 10—12 см. Высота ок. 7—9 м.

Подлѣсокъ. Густой, б. ч. большими группами; изъ *Corylus heterophylla*, *Salix depressa*, *Salix Caprea*. Высота количеств. господств. видовъ до 80—100 см. Преобладаетъ орѣшникъ. Остальные единично. *Rosa* sp.—sol

Подростъ. Много осиновой поросли до 1—1½ м. высотой; кусты черной березы.

Травяной покровъ. Неоднородный и неравномѣрно распределенный по площади.

Cop. ³: *Thalictrum aquilegifolium*.

Cop. ²: *Patrinia scabiosaefolia*, *Geranium eriostemon*.

Cop. ¹: *Aster scaber*, *Convallaria majalis*.

Sp. *Vicia Pseudo-orobus* (гл. обр. у кустовъ), *Vicia amoena*, *Adenophora latifolia*, *Artemisia* sp.

Sol. *Anemone dichotoma*, *Chamaenerion angustifolium*, *Rubus saxatilis*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Cimicifuga simplex*, *Calamagrostis Langsdorffii* (вблизи деревьевъ), *Herminium monorchis*, *Veronica sibirica*, *Sanguisorba officinalis*, *Angelica anomala* (?), *Pedicularis resupinata* var. *oppositifolia*, *Cacalia hastata*, *Galium verum*, *Saussurea japonica*, *Serratula atriplicifolia*.

Особыя замѣчанія. Вездѣ встрѣчаются пни черной березы ¹⁾ ок. 35 см. въ диаметрѣ. Довольно много сухостойныхъ деревьевъ и кустовъ. На деревьяхъ много сухихъ сучьевъ.

Какъ я уже сказалъ раньше, болѣе повышенныя, свободныя отъ древесной растительности, части рельефа заняты различными сообществами съ *Arundinella*. Наиболее сухія изъ такихъ представлены участкомъ № 26.

№ 26.

22. VII. 1910.

Формация. *Patrinieto-Arundinellietum*.

Географическое положеніе. По пути изъ Николаевки въ с. Александровское; между первой и второй падью (ближе къ первой).

¹⁾ Заслуживаетъ быть отмѣченными, что здѣсь мы встрѣчаемъ пни черной березы, но не находимъ пней бѣлой березы, между тѣмъ какъ теперь оба вида здѣсь существуетъ совместно. Такъ какъ бѣлая береза въ настоящее время занимаетъ и выносить гораздо болѣе сырыя мѣстообитанія, чѣмъ черная, то напрашивается мысль, не была ли эта площадь раньше болѣе сухой; влажность могла увеличиться благодаря истребленію лѣса. Дѣйствительно, въ настоящее время весьма значительная часть площади здѣсь занята неглубокими западинами съ водой, гдѣ въ силу избытка влаги деревья совершенно не произрастаютъ.

Топогр. положеніе и рельефъ. Слабый склонъ къ (первой) пади, т. е. въ южномъ направленіи. Съ запада у дороги деревья и кусты бѣлой березы; съ С. въ нѣкоторомъ отдаленіи также группа березъ. Поверхность уч. равная.

Почва. Тяжелый суглинокъ (луговая).
Поверхность почвы сухая; верхній горизонтъ влажный.
A₁. Ок. 10 см., черный (или темносѣрый).
A₂. Ок. 20 см., темносѣрый, постепенно къ низу свѣтлѣетъ, незамѣтно переходя въ слѣдующій. Какъ и предыдущій, распадается при осторожномъ копаніи на мелкія зерна. Вообще же, слагающая горизонтъ глина крайне вязкая.
B. Ок. 50 см., сѣро-желто-буроватая глина, грязевиднаго характера отъ пересыщенія водой.
C. Болѣе плотная и менѣе вязкая глина, свѣтло-бурая, орѣховатой структуры.

Растительность.

Древесн. раст. Разсѣянно, кусты и мелкіе деревца березъ, б. ч. бѣлой; *Salix depressa*, *Salix repens*. Оба единично.

Травяной покровъ. Средней густоты.
Высота верх. яруса—ок. 65 см., подсѣда—ок. 35 см.

- Cop. ³: *Arundinella anomala*.
Cop. ²: *Patrinia scabiosaefolia*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Peucedanum therebinthaceum*.
Cop. ¹: *Pedicularis resupinata* var. *oppositifolia*, *Convallaria majalis*, *Veratrum Maackii*, *Artemisia japonica*, *Euphrasia tatarica*.
Sp.: *Trifolium Lupinaster*, *Sanguisorba officinalis*, *Angelica anomala*, *Dianthus chinensis*, *Geranium dahuricum*, *Campanula glomerata*.
Sol.: *Gymnadenia conopsea*, *Spiranthes australis*, *Adenophora denticulata*, *Achillea sibirica*, *Galium verum*, *Lilium concolor*, *Avena pratensis*, *Vicia unijuga*, *Hemerocallis minor*, *Hypochrisae grandiflora*, *Geranium Sieboldi*, *Veronica linariaefolia*, *Lactuca* sp., *Eupatorium Kirilovi*, *Aster incisus*, *Saussurea odontolepis*.

Моховой покровъ отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. Очень часто на такихъ мѣстообитаніяхъ въ формации оспариваютъ господство *Arundinella* и *Patrinia*; поэтому часто эта формация измѣняетъ свою фizioномію при увеличеніи количества *Patrinia* и уменьшеніи количества—*Arundinella*. Но въ общемъ составъ остается тотъ же.

На болѣе влажныхъ мѣстахъ эта формація переходитъ въ варіацію, представленную уч. № 27.

№ 27.

22. VII. 1910.

Формація. Potentilletum-Arundinetum.

Географическое положеніе. Тамъ же, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ предыдущаго и ближе ко второй пади (на водораздѣлѣ между 1-й и 2-й падами).

Топогр. положеніе и рельефъ. Занимаетъ переходное положеніе между приподнятыми частями площади и западинными. Поверхность съ очень мелкими (не частыми) бугорками и ямками.

Почва. Общій характеръ тотъ же. Задернение слабое. Воды на поверхности нѣтъ, но верхній горизонтъ мокрый.

Растительность.

Древесн. раст. Одногодичные побѣги б. березы; *Salix depressa* и *S. repens*. Всѣ виды единично. Высота ок. 55—60 см.

Травяной покровъ: Средней густоты. Высота по верх. ярусу ок. 80 см.; по подсѣду—ок. 40 см. Верхній ярусъ представленъ сравнительно рѣдкими цвѣтущими стеблями.

Cop. ³: *Arundinella anomala* (въ вегетативн. состояніи и въ цвѣтущемъ), *Potentilla fragarioides* (гл. обр. листья).

Cop. ²: *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Peucedanum therebinthacem*.

Cop. ¹: *Galium verum*, *Geranium dahuricum*, *Trollius Ledebourii*.

Sp.: *Angelica anomala*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Sanguisorba tenuifolia* (листья), *Trifolium Lupinaster*, *Veronica sibirica* (у кустовъ), *Veratrum Maackii*, *Dianthus chinensis*, *Artemisia japonica*.

Sol.: *Ligularia speciosa* (у кустовъ), *Spiranthes australis*, *Galium boreale*, *Campanula glomerata*, *Convallaria majalis*, *Hemerocallis minor*, *Polygonatum* sp., *Vicia amoena*, *Clematis fusca*, *Thalictrum simplex*, *Adenophora denticulata*, *Eupatorium Kirilovi*, *Angelica laevigata*, *Aster* sp., *Saussurea japonica*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Еще болѣе сырыя мѣста занимаетъ формація *Calamagrosteto-Arundinellum*, представленная на слѣдующемъ участкѣ.

№ 28.

22. VII. 1910.

Формація. Calamagrosteto-Arundinellum.

Географическое положеніе. Тамъ же; между второй и третьей падью.

Топогр. полож. и рельефъ. Нѣсколько ниже, ближе къ центру западины; очень слабый наклонъ на З.

Почва. Тяжелый суглинокъ. Съ поверхности почва мокрая, при хожденіи—плескъ воды.

Растительность.

Растит. покровъ.

Сор. ³: *Arundinella anomala*, *Calamagrostis Langsdorffii* (гл. об. вегетат.).

Сор. ²: *Hemerocallis minor*.

Сор. ¹: *Sanguisorba tenuifolia*, *Trollius Ledebourii*.

Sp.: *Salix repens*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Angelica anomala*, *Lysimachia dahurica*, *Veratrum Maackii*, *Eupatorium Kirilovi*.

Sol.: *Lythrum salicaria*, *Veronica spuria*, *Dianthus chinensis*, *Pedicularis resupinata* var. *oppositifolia*, *Galium verum*, *Geranium Vlasovianum*, *Trifolium Lupinaster*, *Iris* sp.

Здѣсь мы привели примѣры сообщества, гдѣ *Arundinella anomala* или господствуетъ одна или раздѣляетъ господство съ другими видами; при этомъ, какъ можно видѣть на уч. № 28, *Arundinella* господствуетъ еще даже при нѣкоторомъ избыточномъ увлажненіи, на что указываютъ какъ условія влажности почвы, такъ и наличность въ сообществѣ въ такомъ же большомъ количествѣ и *Calamagrostis Langsdorffii*, извѣстнаго гидрофила. Это обстоятельство указываетъ, что, во-первыхъ, луга съ *Arundinella anomala* далеко не всегда можно считать сухими, во-вторыхъ, что это растеніе выноситъ довольно широкую амплитуду колебанія влажности. Такимъ образомъ, мы видимъ, что не только одинъ фактъ нахожденія какого-нибудь вида очень мало говоритъ объ усло-

віяхъ мѣстообитанія, но даже указаніе на количественное участіе даннаго вида въ травяномъ покровѣ не всегда съ достаточной ясностью опредѣляетъ указанныя условія; здѣсь, именно, подтверждается необходимость характеризовать условія мѣстообитанія описаніемъ цѣлыхъ сообществъ; только извѣстная совокупность видовъ и ихъ количественное соотношеніе является болѣе точнымъ показателемъ фитотопологическихъ условій.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, а, именно, есть основаніе думать, что тамъ, гдѣ нѣсколько послѣднихъ лѣтъ не было паловъ, растительность луговъ съ *Arundinella* принимаетъ иногда своеобразный характеръ, благодаря наличности въ травяномъ покровѣ нѣкоторыхъ новыхъ видовъ. Прежде всего укажемъ на формацію *Festuceto-Arundinellietum*, представленную участкомъ № 29.

№ 29.

5. ix. 1910.

Формація. *Festuceto-Arundinellietum*.

Геогр. полож. Окр. пос. Духовского, вблизи тригонометрической вышки.

Топограф. пол. и рельефъ. Въ очень слабомъ углубленіи въ видѣ продолговатой долины; склонъ (очень слабый — $< 1^\circ$) на З. Съ юга и сѣв. поверхность нѣсколько повышается и покрыта кустами, преимущественно, орѣшника.

Почва. Полуболотный, тяжелый суглинокъ.

Дерновой горизонтъ—ок. 5 см., довольно плотный.

Гор. A_1 . Ок. 15 см., сѣровато-черный, мелкозернистой структуры; сильно пронизанъ корнями растеній.

„ A_2 . 20—25 см., буровато-сѣрый; мелкозернистой структуры, не всегда ясно замѣтной; глинистый, крайне вязкій.

„ B_1 . Ок. 25 см., свѣтлѣе предыдущаго, свѣтло-сѣрый, зернистой структуры; съ черными мелко-дробовидными конкреціями.

„ B_2 . Ок. 40 см., сѣровато-бурый, мелко-орѣховатый; нѣсколько менѣе связный ($<$ глинистый); водоносный; съ конкреціями.

„ С. Болѣе плотно слежавшаяся глина, рѣзко выраженной орѣховатой структуры; отдѣльности съ блестящей поверхностью; величина отдѣльностей увеличивается къ низу; дробовидныя конкреціи здѣсь большаго размѣра

и имѣютъ свѣтлоржавый цвѣтъ, въ отличіе отъ конкрецій вышележащихъ горизонтовъ, мягки—рѣжутся ногтемъ какъ воскъ.

Глубина ямы—1,5 м. Поверхность почвы сухая.

Растительность. Средней густоты; высота верх. тр.—ок. 65 см., подсъда—ок. 35 см.

Сор. ³: *Arundinella anomala*, *Festuca (ovina ?)* (въ безплодномъ состояніи).

Сор. ²: *Salix repens*, *Carex* sp. var. (листья), *Sanguisorba officinalis*.

Sp.: *Calamagrostis Langsdorffii* (верет.), *Parnassia palustris*, *Lysimachia dahurica*, *Salix depressa*, *Galium verum*, *Potentilla fragarioides*, *Angelica anomala* (листья), *Gentiana triflora*, *Geranium dahuricum*, *Galium boreale*, *Eupatorium Kirilovi*, *Peucedanum therebinthaceum*.

Sol.: *Anemone dichotoma*, *Achillea sibirica*, *Omphalothrix longipes*, *Sedum Aizoon*, *Heimerocallis minor*, *Lactuca* sp., неизв. орхидные (плоды), *Saussurea japonica*.

Мох. покр. Въ видѣ тонкаго налета покрываетъ сплошь почву.

Для этого участка своеобразнымъ является присутствіе *Festuca* и наличность мохового покрова, что встрѣчается на лугахъ района крайне рѣдко, благодаря истребленію мховъ палами, отчасти въ силу значительной густоты травяного покрова. Въ одномъ случаѣ (см. уч. № 21) мы уже видѣли присутствіе въ травяномъ покровѣ *Festuca*; тамъ также были всѣ данныя допустить, что пала въ послѣдніе годы не было. Стоитъ ли это обстоятельство въ прямой связи съ палами или нѣтъ—сказать трудно.

Необходимо отмѣтить, что луга съ господствомъ *Festuca (ovina?)* являются далеко не рѣдкими въ районѣ; луга эти ни въ какомъ случаѣ не могутъ считаться сухими, скорѣе мокрыми. Во всѣхъ случаяхъ *Festuca* встрѣчалась на такихъ лугахъ въ безплодномъ состояніи.

Перейдемъ теперь къ сообществамъ, гдѣ *Arundinella* начинаетъ уступать господство другимъ видамъ. Преимущественно на почвахъ тяжелыхъ часто въ тѣхъ же почти условіяхъ, что и *Arundinella*, господствуетъ *Sanguisorba officinalis*, вообще образующая сплошныя заросли на мѣстообитаніяхъ, гдѣ могутъ существовать древесныя породы, благодаря нѣсколько повышенному положенію этихъ мѣстъ и, слѣдов., лучшему дренажу ихъ. На уч. № 30 представлено такое сообщество.

№ 30.

15. VIII. 1910.

Формация: *Arundinelleto-Sanguisorbetum*.

Географическое положеніе. По пути изъ д. Вознесенки въ заимкѣ „Портъ-Артуръ“, верстахъ въ 6—7 отъ первой.

Топогр. полож. и рельефъ. Среди равнины едва повышенный участокъ. Поверхность со слабыми повышениями и пониженіями.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Гор. А.₁ 15—17 см., черносѣрый, мелкозернистой структуры (кашеобразный).

„ А.₂ Ок. 25—35 см., сѣрый съ желтизной; вязкая глина, не ясно выраженной зернистой структуры.

„ В. До дна ямы; зернистой, ясно-выраженной структуры; отдѣльности къ низу увеличивается; грязно-желтаго цвѣта.

Глубина ямы—1,5 м.

Растительность. Средней густоты. Высота по верх. тр.—ок. 65 см., подсеѣда—ок. 35 см.

Сор. ³: *Sanguisorba officinalis*.

Сор. ²: *Arundinella anomala*, *Calamagrostis Langsdorffii* (верет.), *Hemerocallis minor*.

Сор. ¹: *Angelica anomala* (листья), *Peucedanum therebintha-ceum*, *Aster incisus*.

Sp.: *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Geranium Vlasovianum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Artemisia japonica*, *Pedicularis resupinata*, *Potentilla fragarioides*, *Convallaria majalis*, *Trifolium Lupinaster*, *Galium verum*, *Majanthemum bifolium*, *Corylus heterophylla*, *Betula ovalifolia*, *Salix depressa*.

Sol.: *Campanula glomerata*, *Sanguisorba tenuifolia*, *Polygonatum off.*, *Veratrum Maackii*, *Ligularia speciosa*, *Veronica sibirica*, *Parnassia palustris*, *Trollius Ledebourii*, *Achillea sibirica*, *Dianthus chinensis*, *Hypochrisae grandiflora*, *Vicia Cracca*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Polygonum divaricatum*, *Allium sp.*, *Lysimachia dahurica*, *Sedum Thelephium*, *Gentiana scabra*, *Iris sp.*, *Carex pseudocuraica*, *Saussurea japonica*.

Мохов. покровъ отсутствуетъ.

Особыя замѣчанія. Вокругъ участка расположены заросли *Sanguisorba tenuifolia*, *Betula ovalifolia* и *Calamagrostis Langsdorffii*.

Присутствіе на участкѣ орѣшника свидѣтельствуесть о возможности произрастанія здѣсь деревьевъ, даже чер-

ной березы. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, при большей влажности мѣстообитанія, растительность принимаетъ характеръ, о которомъ можно судить по уч. № 31.

№ 31.

3. VIII. 1910.

Формация. Arundinelleto-Bisanguisorbetum.

Географическое положеніе. Окр. д. Широкий Логъ.

Топогр. пол. и рельефъ. На очень пологомъ, простирающемся отъ подошвы возвышенности, склонѣ. Ниже по склону переходитъ въ сплошныя заросли *Sanguisorba tenuifolia*. Поверхность слабо волнистая.

Почва. Тяжелый суглинокъ.
Съ поверхности не мокрая.

Растительность.

Травяной покровъ. Густой. Высота подсъда—ок. 40 см.

Cop. ²: *Sanguisorba tenuifolia*, *S. officinalis*, *Arundinella anomala*, *Hemerocallis minor*.

Cop. ¹: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Sp. *Adenophora verticillata*, *Adenophora denticulata*, *Equisetum silvaticum*; *Geranium dahuricum*, *Artemisia integrifolia*, *Convallaria majalis*.

Sol: *Trifolium Lupinaster*, *Pedicularis resupinata* var. *oppositifolia*, *Parnassia palustris*, *Veratrum Maackii*, *Lactuca* sp.

Особыя замѣчанія. На участкѣ одно дерево бѣлой березы; единично также и кусты бѣлой березы.

Эта формация представляетъ собою переходъ къ очень распространеннымъ въ районѣ сплошнымъ зарослямъ *Sanguisorba tenuifolia* и *Calamagrostis Langsdorffii* и съ нѣкоторыми другими рѣже встрѣчающимися видами. Къ этимъ сообществамъ мы и перейдемъ. Обычно въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мы имѣемъ господствующей *Sang. tenuif.*, въ огромномъ количествѣ присутствуетъ и *Calamagrostis Langsdorffii*, который даже числомъ экземпляровъ и густотой превосходитъ первое растеніе; но *Calamagrostis* во всѣхъ этихъ случаяхъ не плодоноситъ, такъ сказать, не доразвивается, не достигаетъ зрѣлой стадіи; между тѣмъ, какъ *Sang. ten.*, всегда здѣсь цвѣтетъ и плодоноситъ; въ этихъ случаяхъ влажность мѣстообита-

нія еще не является оптимальной для *Calamagrostis*; имъ предпочитаютъ еще болѣе мокрыя мѣста. Въ сельскохозяйственномъ отношеніи всѣ луга, гдѣ мы встрѣчаемъ *Calamagrostis* лишь въ вегетативномъ состояніи, должны считаться болѣе высокими по кормовымъ достоинствамъ даваемого ими сѣна, такъ какъ здѣсь главную массу даетъ *Calamagrostis* еще въ молодомъ, не огрубѣвшемъ состояніи. Къ слову сказать, такихъ луговъ въ районѣ очень много; повидимому, всѣ они порождены палами, уничтожившими кочки на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вода долго не застаивается. *Calamagrostis* является единственнымъ растеніемъ, имѣющимъ очень важное кормовое значеніе при нынѣшнемъ состояніи луговъ; другіе злаки если и встрѣчаются, то въ ничтожныхъ количествахъ или по крайней мѣрѣ, довольно рѣдко, тогда какъ *Calamagrostis* можно найти почти на каждомъ лугу, при томъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ въ значительныхъ количествахъ. Поэтому, на мой взглядъ, задача здѣшняго луководства, если не имѣть въ виду искусственныхъ луговъ, должна заключаться въ поддержаніи на лугахъ такихъ условій, которыя способствовали бы наилучшему произрастанію, именно, *Calamagrostis*'а. Можно думать, что осушка луговъ не всегда поэтому принесетъ лучшіе результаты, если она не будетъ остановлена на извѣстной ступени, когда условія влажности будутъ оптимальными для *Calamagrostis*.

Обратимся къ характеристикѣ этихъ сообществъ, располагая описываемые участки въ порядкѣ увеличивающейся влажности.

№ 32.

13. VIII. 1910.

Формация. *Calamagrosteto-Sanguisorbetum*.

Географическое положеніе. По пути изъ Н.-Россійскаго въ Вознесеновку (первая падь, гдѣ мостъ).

Топогр. положеніе и рельефъ. Тальвегъ, направляющійся къ р. Бѣлой. Дно съ весьма слабымъ наклономъ на З; поверхность неровная: мелкобугристая, съ небольшими бороздами, напоминающими искусственныя сооруженія.

Почва. Не записана, но легкая (вѣроятно, супесчаная). Воды на поверхности почвы нѣтъ и она не выступаетъ при хожденіи изъ-подъ ногъ.

Растительность. Густая; высота по подсѣду ок. 45 см.

Сор. ³: *Sanguisorba tenuifolia*.

Сор. ²: *Calamagrostis Langsdorffii* (верет.), *Sanguisorba officinalis*, *Patrinia scabiosaefolia* (чаще въ верет. сост.).

Сор. ¹: *Angelica anomala* (цвѣтуш. экз. sp.), *Trollius Ledebourii* (листья почти исключ.), *Aster Maackii*, *Equisetum silvaticum*, *Omphalothrix longipes*.

Sp.: *Geranium Vlasovianum*, *Hemerocallis minor*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Pedicularis resupinata*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Artemisia japonica*, *Adenophora* sp., *Betula dahurica* (кусты), *Lactuca* sp., *Saussurea japonica*.

Sol.: *Parnassia palustris*, *Spiraea salicifolia*, *Salix repens*, *Trifolium Lupinaster*, *Artemisia laciniata*, *Sedum Thelephium*, *Euphrasia tatarica*, *Valeriana officinalis* (листья), *Vicia unijuga*, *Vicia amoena*, *Koeleria cristata*, *Arundinella anomala*, *Veratrum Maackii*, *Galium verum*, *Iris* sp., *Artemisia integrifolia*, *Allium* sp., *Angelica laevigata*.

Мох. покровъ. Единичными группами въ видѣ нѣжнаго налета на почвѣ.

Особья замѣчанія. Вслѣдствіе дождя трав. покровъ не записанъ съ исчерпывающей полнотой.

№ 33.

8. VIII. 1910.

Формация. *Calamagrosteto-Sanguisorbetum*.

Географическое положеніе. На десятой верстѣ изъ д. Новой въ д. В.-Бѣлую.

Топогр. положеніе и рельефъ. Пониженіе въ видѣ небольшой лощины; къ югу, повышаясь, постепенно переходитъ къ кустарнымъ зарослямъ.

Почва. Тяжелый суглинокъ. Воды на поверхности нѣтъ, и поверхность суха.

Растительность. Густая. Высота верх. тр. до 1,5 м., подсѣда—ок. 50 см

Сор. ³: *Calamagrostis Langsdorffii* (листья).

Сор. ²: *Sanguisorba tenuifolia*, *Salix repens*.

Сор. ¹: *Hemerocallis minor*, *Potentilla fragarioides*, (листья).



7. Лугъ съ господствомъ *Sanguisorba tenuifolia* Fisch. и *S. officinalis* L.



8. Сплошныя заросли *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. и *Spiraea salicifolia* L.
(На бер. р. Томи; окр. с. Тарбагатай).

- Sp.: Parnassia palustris, Geranium Vlasovianum, Patrinia scabiosaefolia, Vaccinium uliginosum (часто группами), Arundinella anomala, Equisetum silvaticum, Galium verum, Trollius Ledebourii, Artemisia sp., Betula dahurica (кусты).
- Sol.: Salix depressa, Trifolium Lupinaster, Euphrasia tatarica, Pedicularis resupinata, Equisetum palustre, Adenophora latifolia, Stellaria sp., Lythrum salicaria, Gentiana triflora, Allium sp.

Мох. покр. Неравномерный.

Какъ видимъ, растительность этого участка, несмотря на то, что почва здѣсь тяжелая, а въ предыдущемъ случаѣ легкая, очень мало отличается. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, однако, различія въ травяномъ покровѣ при различной связности въ почвахъ дѣлаются довольно ясно выраженными. Это можно видѣть на уч. № 34.

№ 34.

1. VIII. 1910.

Формация: Calamagrosteto-Sanguisorbetum.

Географическое положеніе. Окр. д. Широкий Логъ.

Топогр. полож. и рельефъ. На правомъ берегу р. Томи; къ ССЗ и ЮЮВ мѣстность понижается. Въ направленіи къ З почти сохраняетъ ту же высоту, покрываясь вдали отдѣльными соснами. Поверхность слабо волнистая.

Почва.

Гор. А. Дерновой горизонтъ мощный, ок. 22—25 см.; темно-сѣрый, иловатоболотной.

В. Иловатоболотный, сильно окрашенъ болотною рудой въ видѣ безчисленныхъ гнѣздъ.

С. Песокъ, красно-бурый.

Воды на поверхности нѣтъ и послѣдняя не кажется мокрой. Уровень грунтовыхъ водъ на глуб. 85 см., именно, съ началомъ горизонта С.

Растительность. Густая; высота верх. тр. ок. 1,5 м., подседа—ок. 60 см.

Сор. ³: Calamagrostis Langsdorffii (верет.).

Сор. ²: Sanguisorba tenuifolia, Agrostis canina.

Сор. ¹: Carex caespitosa, Patrinia scabiosaefolia (листья).

Sp.: Anemone dichotoma, Saussurea amurensis, Spiraea salicifolia, Lycopus sp. (не цв.).

Sol.: Lobelia sessilifolia, Stellaria radians, Veratrum album, Veratrum sp. (листья), Caltha palustris, Lathyrus palustris, Lysimachia dahurica, Pedicularis grandiflora, Allium sp., Galium dahuricum, Aster sp., Iris sp.

Мох. покр. Cop. Polytrichum sp.

Особыя замѣчанія. На болѣе повышенныхъ сосѣднихъ участкахъ эта формація переходитъ въ смѣсь *Sanguisorba tenuifolia* и *Patrinia scabiosaefolia*.

Условія существованія на такихъ участкахъ совершенно отличны отъ условій тѣхъ участковъ, гдѣ имѣемъ тяжелыя почвы. Въ послѣднемъ случаѣ вода скорѣе застаивается на поверхности почвы, а при легкихъ почвахъ по берегамъ рѣкъ, поверхность почвы можетъ быть совсѣмъ сухой, тогда какъ грунтовые воды могутъ находиться очень близко къ поверхности. Это обстоятельство вызываетъ иногда очень крупныя различія въ характерѣ растительности, о чемъ я буду имѣть еще случай говорить нѣсколько ниже. Здѣсь же я отмѣчу, напр., постоянную приуроченность *Agrostis canina* къ легкимъ почвамъ. То же нужно сказать и о нѣкоторыхъ другихъ растеніяхъ, напр., *Pedicularis grandiflora*, *Stellaria radians*, *Lobelia* и пр.

Очень близко къ предыдущей формаціи стоитъ формація—*Sanguisorbeto-Trollietum*—одинъ изъ видовъ „желтой степи“.

№ 35.

16. VII. 1910.

Формація. *Sanguisorbeto-Trollietum*.

Географическое положеніе. Окр. Ефимовскаго поселка.

Топогр. положеніе и рельефъ. Окраина большой пади; мѣсто нѣсколько кочковатое.

Почва. Глинистый песокъ.

Гор. А. 20 см., черный.

„ В. Сѣрый песокъ съ грязнымъ оттѣнкомъ; пересыщенъ водой.

На поверхности почвы воды нѣтъ и она не выступаетъ при хожденіи.

Растительность. Средней густоты.

Высота около 25 см. по численно-господств. особямъ.

Cop. ³: Trollius Ledebourii.

Cop. ²: Sanguisorba tenuifolia (почти исключ. листья), Carex caespitosa.

Cop. ¹: Agrostis canina, Salix repens, листья неизвѣстн.

Sp.: Hemerocallis minor, Filipendula palmata, Equisetum palustre, Parnassia palustris, Pedicularis sceptrum Carolinum, Galium verum, Polemonium coeruleum, Calamagrostis Langsdorffii, Gentiana scarba.

Sol.: Achillea Ptarmica, Lysimachia dahurica, Trisetum flavescens, Ligularia sibirica (листья), Galium boreale, Vicia Cracca, Saussurea amurensis.

Мох. покр. Въ видѣ тонкаго нѣжнаго налета на почвѣ.

Растительность на этомъ участкѣ развита довольно плохо, и отдѣльныя растенія, даже господствующія, имѣютъ подавленный видъ. Повидимому, это нужно объяснить очень недавнимъ паломъ на участкѣ. При нѣкоторомъ увеличеніи влажности мѣстообитанія предыдущая формація видоизмѣняется въ сторону увеличенія количества Sanguisorba tenuifolia, что можно видѣть на слѣд. участкѣ.

№ 36.

22. VII. 1910.

Формація: Hemerocallëto-Sanguisorbetum.

Географическое положеніе. По пути изъ Николаевки въ Александровское; между 1-й и 2-й падьми.

Топогр. положеніе и рельефъ. Нѣкоторое незначительное пониженіе среди равнины. Поверхность ровная.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Задерненіе слабое, т. к. поверхность продавливается подъ ногами. Очень немного воды на поверхности почвы.

Растительность. Густая. Высота по верх. тр. ок. 1,25 м., по подсѣду—ок. 45 см.

Cop. ³: Sanguisorba tenuifolia.

Cop. ²: Hemerocallis minor, Trollius Ledebourii, Calamagrostis Langsdorffii var. pulchella.

Cop. ¹: Vicia amoena, Carex caespitosa, Salix repens.

Sp.: Galium verum, Geranium Vlasovianum, Lycopus sp. Achillea Ptarmica, Equisetum silvaticum.

Sol.: *Hypericum Ascyron*, *Arundinella anomala*, *Trifolium Lupinaster*, *Saussurea amurensis*, *Parnassia palustris*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Galium boreale*, *Achillea sibirica*, *Agrostis canina*, *Lythrum salicaria*, *Anemone dichotoma*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Poa pratensis*, *Lysimachia dahurica*, *Spiranthes australis*, *Koeleria cristata*, *Aster* sp., *Luzula* sp., *Thalictrum* sp., *Veratrum* sp., *Dianthus chinensis*.

Мох. покр. Отсутствует.

Описанный участокъ имѣетъ тяжелую почву, что и вызываетъ существенныя отличія въ травяномъ покровѣ участка; здѣсь въ особенности любопытно присутствіе степного вида, *Koeleria cristata*, несмотря на наличіе воды на поверхности почвы. Конечно, режимъ влаги на тяжелыхъ почвахъ другой, чѣмъ на легкихъ. Здѣсь прежде всего возможно застаиваніе воды на поверхности почвы, но въ то же время при засухѣ произойдетъ и болѣе быстрое высыханіе почвы.

Одной изъ переходныхъ формацій къ слѣдующему формационному роду — *Calamagrostetum*, служитъ *Pedicularreto-Sanguisorbetum*, формация свойственная долинамъ рѣкъ и вообще мѣстамъ съ легкой почвой, избыточно увлажняемой.

Характеръ ея представленъ на уч. № 37.

№ 37.

1. VIII. 1910.

Формация: *Pedicularreto-Sanguisorbetum*.

Географическое положеніе. Окр. д. Широкий Логъ.

Топогр. пол. и рельефъ. Занимаетъ переходныя участки между чистыми *Calamagrosteta* и болѣе сухими формациями. Поверхность слабо кочковатая.

Почва. Глинистый песокъ.

Гор. А. Ок. 12 см., дерновой, черно-сѣрый, болотно-иловатый.

„ В. Свѣтло-желто-бурый песокъ съ сизыми пятнами. Водоносный.

Глубина ямы—25 см.

Поверхность почвы мокрая.

Растительность. Средней густоты.

Высота количественно господств. ок. 50 см.

Cop. ²: *Sanguisorba tenuifolia*, *Pedicularis grandiflora*, *Hemerocallis minor*, *Salix repens*.

Cop. ¹: *Lobelia sessilifolia*, *Calamagrostis Langsdorffii*, *Patrinia scabiosaefolia*, *Carex caespitosa*, *Gentiana triflora*, *Iris* sp.

Sp.: *Lysimachia dahurica*, *Nephodium Thelypteris*

Sol.: *Spiraea salicifolia*, *Salix myrtilloides*, *Lycopus* sp., *Saussurea amurensis*, *Agrostis canina*, *Allium* sp., *Thalictrum simplex*, *Omphalotrix longipes*.

Мох. покр. Отсутствуетъ.

Особья замѣчанія. Въ половодье участокъ заливается водой.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію формаций съ *Calamagrostis Langsdorffii*, образующимъ сплошныя заросли на мокрыхъ мѣстообитаніяхъ, необходимо остановиться еще на одной формации, стоящей очень близко къ уже описанной *Potentilletum-Arundinetum* и занимающей почти такого же характера мѣстообитанія, но съ господствомъ *Calamagrostis* (въ вегетат. сост.), *Angelica anomala* и той же *Potentilla fragarioides*. Характеръ ея представленъ участкомъ № 38.

№ 38.

9. VIII. 1910.

Формация: *Calamagrosteto-Angelicetum*.

Геогр. полож. По пути изъ д. Новой въ В.-Бѣлую, вблизи верстового столба съ цифрой 15.

Топогр. полож. и рельефъ. Очень слабый (ок. 1°) склонъ на Ю; поверхность б.-м. ровная.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Гор. А.₁ 10—12 см., темно-(почти черно-)сѣрый, глинистый, но не вязкій.

„ А.₂ Ок. 28 см., сизовато-сѣрый, со-слабо буроватымъ оттѣнкомъ; крайне вязкая глина, едва выраженной мелкозернистой структуры. Къ низу окраска гумусомъ ослабѣваетъ.

„ В. Ок. 20 см., нѣсколько бурѣе и менѣе окрашенъ гумусомъ; съ той же слабо выраженной зернистой структурой вязкая глина.

„ С. Не вязкая, плотнотслежавшаяся, легко крошащаяся глина (суглинокъ) съ очень рѣзко выраженной орѣховатой структурой; грязно-свѣтло-сѣро-бураго цвѣта съ мелкими темными пятнами; ржавыя пятна болотной руды.

На глубинѣ 1,23 м. гнѣздовато выраженный горизонтъ, нѣсколько темнѣе окрашенный: сизовато-сѣрый. Весь горизонтъ С пересыщенъ водой.

По всему разрѣзу встрѣчаются дробовидныя желѣзистыя стяженія.

Въ верхнихъ горизонтахъ почва сырая.

Растительность. Густая; высота по *Angelica* ок. 1,2 м.; подсеѣдь ок.—50 см.

Сор. ³: *Calamagrostis Langsdorffii* (изрѣдка цвѣтушій б. ч. въ вегетат. состояніи); *Potentilla fragarioides*.

Сор. ²: *Angelica anomala*, *Adenophora denticulata*, *Sanguisorba officinalis*.

Сор. ¹: *Arundinella anomala* (нѣкоторое группов. расположеніе).

Sp.: *Patrinia scabiosaefolia*, (г. об. листья), *Ligularia sibirica* (г. об. листья), *Hemerocallis minor*, *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Lysimachia dahurica*, *Artemisia integrifolia*, *Galium verum*.

Sol.: *Trifolium Lupinaster*, *Hypochrisae grandiflora*, *Dianthus chinensis*, *Gentiana scarba*, *Achillea sibirica*, *Parnassia palustris*, *Lilium concolor*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Vicia amoena*, *Pedicularis resupinata* var. *oppositifolia*, *Serratula coronata*, *Salix repens*, *Adenophora verticillata*, *Geranium dahuricum*, *Gentiana detonsa*, *Adenophora latifolia*, *Artemisia japonica*, *Thalictrum simplex*, *Aster incisus*, *Artemisia* sp.

Мох. покр. Съ прагалинами тонкимъ слоемъ покрываетъ почву.

Что касается отношенія этой формации къ другимъ, то оно не вполне ясное вслѣдствіе недостаточности матеріаловъ; да и сама эта формация встрѣчается сравнительно рѣдко *).

*) Недостаточно ясно положеніе и слѣдующаго сообщества, достаточно своеобразнаго по составу.

№ 38а.

20. VII. 1910.

Географ. пол. Верстахъ въ 5 отъ с. Козловки по пути къ с. Николаевкѣ. Займка.

Топогр. пол. и рельефъ. Весьма слабая западина среди равнины; поверхность участка ровная, лишь съ очень мелкими ямочками.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Формационный родъ *Calamagrostetum* характеризуетъ обычно еще болѣе избыточное увлажненіе занимаемыхъ имъ мѣстообитаній. Лишь въ рѣдкихъ случаяхъ, именно, на песчаныхъ почвахъ по долинамъ рѣкъ, съ близкой грунтовой водой и временнымъ заливаніемъ почвы съ поверхности водой въ періодъ дождей, въ теченіе извѣстной части вегетаціоннаго періода нѣкоторыя изъ принадлежащихъ сюда формаций существуютъ при отсутствіи воды на поверхности почвы; въ другихъ же случаяхъ, при тяжелыхъ почвахъ, заливаніе поверхности водой, хотя имѣетъ мѣсто и не въ теченіе всего вегетаціоннаго періода, но все же въ теченіе большей его части, главнымъ образомъ во второй его половинѣ.

Входящіе въ этотъ родъ формации достаточно различны. Мы рассмотримъ ихъ также въ порядкѣ увеличенія влажности мѣстообитанія, хотя объ этомъ не всегда легко судить, принимая во вниманіе почти обязательное здѣсь избыточное увлажненіе. Всѣ эти формации преимущественно свойственны аллювіальнымъ долинамъ рѣкъ при наличности легкихъ почвъ, на водораздѣлахъ же встрѣчаются рѣже и сравнительно незначительными площадями. Общій признакъ *Calamagrosteta*—

Гор. А. 25—30 см., черный съ сѣровато-сизоватымъ оттѣнкомъ, постепенно къ низу свѣтлѣетъ.

„ В. До дна разрѣза; сѣро-свѣтло-буровато-желтый; грязевиднаго характера отъ воды, которая быстро заполняетъ разрѣзъ. Глубина ямы 60 см.

Растительность. Густоты средней. Высота ок. 25—30 см.

Soc.: *Festuca ovina* (въ безплодн. сост.).

Cop. ³: *Peucedanum therebinthaceum*, *Salix repens*.

Cop. ²: *Veratrum Maackii*, *Pedicularis* sp. (старые отмершіе стебли).

Cop. ¹: *Bupleurum scorzoneraefolium*, *Potentilla fragarioides*, *Salix depressa*.

Sp.: *Sanguisorba* off., *Galium verum*, *Dianthus chinensis*, *Hemerocallis minor*, *Rosa acicularis*.

Sol.: *Koeleria cristata*, *Pedicularis resupinata*, *Anemone silvestris*, *Parnassia pal.*, *Vicia unijuga*, *Campanula glom.*, *Trifolium Lup.*, *Galium boreale*, *Spiranthes australis*, *Ligularia speciosa*, *Canvallaria majal.*, *Polygonatum* sp., *Adenophora denticulata*, *Artemisia japonica*, *Geranium Sieboldi*, *Geranium dahurica*, *Polygonum Bostorta*, *Achillea sibirica*, *Veronica spuria*, *Sausurea* sp.

господство *Calamagrostis Langsdorffii*, который здѣсь уже, въ отличіе отъ другихъ группъ формаций, достигаетъ зрѣлой стадіи развитія и плодоноситъ.

Остановимся прежде всего на формации *Spiraeeto-Calamagrostetum*, представленномъ участкомъ № 39.

№ 39.

3. VIII. 1910.

Формация: *Spiraeeto-Calamagrostetum*.

Географическое положеніе. Окр. д. Широкий Логъ, вблизи парома черезъ р. Томъ.

Топогр. пол. и рельефъ. На берегу р. Томи, въ сферѣ вліянія разливовъ. Мѣсто отъ берега рѣки постепенно понижается къ З. Поверхность ровная.

Почва. Песчаная (береговой песокъ).

Воды на поверхности нѣтъ, на разрѣзѣ мокрая.

Растительность. Очень густая. Высота по цв. поб. 1,5 м., но главная масса листьевъ (подсѣдъ) ок. 1 м.

Soc.: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Cop. ³: *Spiraea salicifolia*.

Sol.: *Lycopus* sp., *Stachys baicalensis*.

Особыя замѣчанія. Между растенія почва совершенно обнажена и прикрыта рыхлымъ пескомъ. Къ мѣстамъ болѣе пониженнымъ, съ водой на поверхности или съ мокрой поверхностью почвы, мѣстамъ, болѣе удаленнымъ отъ рѣки и менѣе подверженнымъ занесенію рѣчнымъ пескомъ, эта формация смѣняется зарослями *Calamagrostis* и *Sanguisorba tenuifolia*—съ примѣсью *Spiraea*.

Формацией, свойственной уже болѣе увлажняемымъ мѣстообитаніямъ является *Pediculareto-Calamagrostetum*, представленной участкомъ № 40.

№ 40.

16. VIII. 1910.

Формация: *Pediculareto-Calamagrostetum*.

Географическое положеніе. Ефимовскій поселокъ.

Топогр. пол. и рельефъ. Падь съ легкой заболоченной почвой; поверхность почти совершенно ровная; очень мелкія ямочки.

Почва. Песокъ, сильно задернованный съ поверхности. На поверхности стоитъ вода по мелкимъ ямкамъ.

Растительность. Густая; высота ок. 75 см.

Soc.: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Cop. ²: *Pedicularis grandiflora*.

Cop. ¹: *Naumburgia thyrsoflora*.

Sp.: *Sanguisorba tenuifolia*, *Glyceria aquatica*, *Aconitum macrorhynchum*, *Sium cicutae-folium*, *Stachys baicalensis*, *Lobelia sessilifolia*, *Carex lasiocarpa*, *Cicuta virosa*, *Carex caespitosa*.

Sol.: *Comarum palustre*, *Iris laevigata*

Мох. покровъ. Въ видѣ группъ, не образуетъ сплошного ковра.

Въ долинахъ рѣкъ довольно распространенной является формація со сплошными зарослями *Calamagrostis* на мѣстахъ, но безъ кочекъ. Въ этихъ случаяхъ растенія образуютъ очень мощный дернъ, который часто не поддается дѣйствию лопаты. Одна изъ такихъ зарослей представлена на уч. 41.

№ 41.

16. VI. 1910.

Формація: *Glycereto-Calamagrostetum*.

Географическое положеніе. Окр. д. Малиновки (на Буреѣ).

Топогр. пол. и рельефъ. Въ долину р. Буреи; западина; поверхность ровная; кочки почти отсутствуют, или онѣ очень мало возвышаются надъ поверхностью.

Почва. Покрыта водой съ поверхности.

Растительность. Очень густая.

Высота господ. ок. 1 м.

Soc.: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Cop. ³: *Carex caespitosa*.

Cop. ²: *Stachys baicalensis*.

Sp.: *Glyceria aquatica*, *Lathyrus palustris*, *Viola* sp., *Epilobium palustre*.

Sol.: *Naumburgia thyrsoflora*, *Galium dahuricum*.

Мох. покр. Почти отсутст. Отд. дерновинки *Mnium* sp.

Ту же формацію представляетъ и слѣдующій участокъ.

№ 42.

11. VI. 1910.

Формация: Glycereto-Calamagrostetum.

Географическое положение. На $\frac{1}{2}$ -пути изъ д. Старковки въ д. Бахареву.

Топогр. положение и рельефъ. Въ долину ручья, вблизи подножія сопки. Поверхность почти ровная или очень слабо кочковатая.

Почва. Вода на поверхности. Почва подъ дерномъ скелетная.

Растительность. Густая.

Сор. ³: Calamagrostis Langsdorffii, Carex caespitosa.

Сор. ²: Glyceria aquatica.

Сор. ¹: Sanguisorba tenuifolia.

Sp.: Lathyrus palustris, Carex ortostachys, Geranium Vlasovianum.

Sol.: Valeriana officinalis, Thalictrum simplex, Thalictrum aquilegifolium, Anemone dichotoma, Stachys baicalensis, Cacalia hastata, Veratrum album.

Если мы теперь перейдемъ на водораздѣлы, гдѣ имѣются тяжелыя суглинистыя почвы, то увидимъ, что Calamagrosteta носятъ здѣсь достаточно отличный отъ описанныхъ выше характеръ. Водораздѣльные Calamagrosteta занимаютъ обычно окраины лощинъ, гдѣ на поверхности имѣется вода; при чемъ глубина здѣсь болѣе или менѣе опредѣленная; при увеличеніи или уменьшеніи глубины Calamagrostis развивается хуже и большей частью представленъ въ этихъ случаяхъ безплодными побѣгами и листьями. Вода въ такихъ мѣстахъ держится большую часть вегетаціоннаго періода, такъ что здѣсь развивается почти всегда даже настоящая водная растительность, напримѣръ, Utricularia, Potamogeton и пр. Ближе къ центру западины эта формація переходитъ въ заросли Carex lasiocarpa, о которыхъ я уже говорилъ раньше; ближе къ окраинѣ западины большей частью наблюдается переходъ къ Calamagrosteto-Sanguisorbetum.

Приведемъ описанія нѣкоторыхъ участковъ, принадлежащихъ къ водораздѣльному Calamagrostetum.

№ 43.

15. VIII. 1910.

Формация: Utriculariето-Calamagrostetum.

Географическое положение. По пути изъ Вознесеновки къ заимкѣ „Портъ-Артуръ“.

Топогр. пол. и рельефъ. Лощина, довольно мелкая; участокъ расположенъ вблизи середины ея.

Почва. Тяжелый суглинокъ.
Вода на поверхности (ок. 10 см.).

Растительность. Рѣдкая. Высота ок. 55—60 см.

Сор. ³: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Сор. ¹: *Carex lasiocarpa*, *Sparganium simplex* (мѣстами количество значит. увеличивается).

Sp.: *Carex rostrata*, *Utricularia intermedia*, *Naumburgia thyrsoflora*.

Sol.: *Sanguisorba tenuifolia* (листья), *Spiraea salicifolia*, *Sium cicutaefolium*, *Calamagrostis neglecta*, *Stachys baicalensis*.

Болѣе типичнымъ является слѣдующій участокъ.

№ 44.

23. VII. 1910.

Формация: *Utricularieto-Calamagrostetum*.

Географическое положеніе. Приблизительно на $\frac{1}{2}$ -пути изъ Николаевки въ Александровское (послѣ 3-й пади).

Топогр. положеніе и рельефъ. Окраина лощины.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Мертвый покровъ. Остатки отмершихъ растений.
Вода на поверхности ок. 25—30 см.

Растительность. Густая. Высота ок. 75 см.

Сос.: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Сор. ²: *Carex lasiocarpa* (б. ч. въ безплодномъ состояніи).

Сор. ¹: *Utricularia intermedia*, *Spiraea salicifolia*, *Salix repens*.

Sp.: *Eriophorum gracile*, *Potamogeton natans* (погруженъ).

Sol.: *Naumburgia thyrsoflora*, *Sium cicutaefolium* (безплодн.), *Glyceria aquatica*, *Vaccinium uliginosum*.

Особыя замѣчанія. Въ зависимости отъ рельефа эта формация иногда на повышенныхъ мѣстахъ переходитъ къ площадямъ съ единичными березами. Обычно же она переходитъ въ *Calamagrosteto-Sanguisorbetum* съ *Salix repens*.

Для болѣе цѣльной картины приведемъ здѣсь описаніе зарослей *Carex lasiocarpa*, которыми смѣняется предыдущая формация по направленію къ центру лощины.

№ 45.

23. VII. 1910.

Формация: Utricularieto-lasiocarpoc-aricetum.

Географическое положение. Тамъ же.

Топогр. положение. Рядомъ съ предыдущимъ, въ центрѣ лощины.

Почва. Та же. Вода на поверхности ок. 50 см.

Растительность. Средней густоты.

Высота (считая и подводную часть) ок. 1,4 м.

Soc.: Carex lasiocarpa.

Sop.²: Calamagrostis Langsdorffii (почти исключ. въ безплодн. сост.).

Sp.: Utricularia intermedia, Eriophorum gracile, Naumburgia thyrsoflora (въ вегетат. сост.).

Sol.: Potamogeton natans (погруженъ), Glyceria aquatica.

Особыя замѣчанія. Въ переходной къ предыдущей формации полосѣ замѣчается: увеличеніе количества Eriophorum, присутствіе (sp.) Sparganium simplex; иногда мѣстами Eriophorum господствуетъ; въ этихъ мѣстахъ травяной покровъ, отъ большого количества листьевъ Eriophorum, имѣетъ блѣдно-зеленый цвѣтъ, тогда какъ въ типичной части формации цвѣтъ темно-зеленый.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ глубина увеличивается и вода держится, повидимому, въ теченіе всего вегетационнаго періода, эта формация видоизмѣняется слѣдующимъ образомъ: трав. покровъ изрѣживается, встрѣчается (sp., sop.¹) Equisetum limosum, Cicuta virosa (sol.), увеличивается количество Glyceria aquatica, значительно уменьшается количество Calamagrostis. Дно въ этихъ мѣстахъ вязкое и топкое.

Необходимо указать, что на водораздѣльныхъ пространствахъ, именно, при наличности тяжелыхъ суглинковъ въ районѣ не наблюдается сплошныхъ зарослей Carex caespitosa; это растеніе встрѣчается въ водораздѣльныхъ сообществахъ лишь въ небольшихъ количествахъ. Между тѣмъ, въ аллювіальныхъ долинахъ рѣкъ и ручьевъ, особенно на легкой (песчаной) почвѣ заросли Carex caespitosa очень распространены. Повидимому, для этого растенія, часто образующаго большія кочки на лугахъ, на тяжелыхъ почвахъ неблагоприятны условія недостаточной аэраціи; къ этимъ условіямъ болѣе приспособленной оказывается Carex lasiocarpa, которая нерѣдко, произрастаетъ и рядомъ съ C. caespitosa, но при этомъ послѣдняя помѣщается на кочкахъ, а первая между

кочками, т. е. въ условіяхъ болѣе постояннаго избыточнаго увлажненія.

Болѣе типичныя заросли *Carex caespitosa* мы находимъ на кочкарныхъ лугахъ, гдѣ и самыя кочки образованы этой осокой съ меньшимъ участіемъ *Calamagrostis Langsdorffii*. Кочки, однако, большей частью не высоки и не велики, благодаря, вѣроятно, ихъ постоянному выпаливанію. Два слѣдующихъ участка могутъ служить примѣромъ.

№ 46.

16. VIII. 1910.

Формация: *Calamagrosteto-Caricetum*.

Географическое положеніе. Окр. Ефимовскаго поселка.

Топогр. пол. и рельефъ. Падь; отъ берега начитаются заросли *Sanguis. tenuif.*, переходящія въ данный участокъ вслѣдствіе пониженія мѣстности. Оч. слабый склонъ на С. Поверхность состоитъ изъ низкихъ кочекъ, образованныхъ осокой. Высота кочекъ б. ч. 10—15 см.

Почва. Очень сильно задернена. Супесчаная. Между кочками вода ок. 5—10 см.

Растительность. Густая (растит. надъ кочками смыкается).

Soc.: *Carex caespitosa*.

Cop. ²: *Calamagrostis Langsdorffii*.

Cop. ¹: *Salix myrtilloides*.

Sp.: *Sanguisorba tenuifolia* (г. об. листья), *Pedicularis grandiflora*, *Utricularia intermedia*, *Carex lasiocarpa* (по углубленіямъ), *Parnassia palustris*, *Caltha palustris* (по углубл.), *Lobelia sessilifolia*.

Sol.: *Aconitum macrorhynchum*, *Cicuta virosa*, *Sium cicutaefolium*, *Polygonum sagittatum*, *Veronica spuria*, *Equisetum palustre*, *Agrostis canina*, *Stellaria* sp., *Comarum palustre*, *Stachys baicalensis*, *Epilobium palustre*, *Artemisia integrifolia*, *Gentiana triflora*, *Naumburgia thyrsoflora*.

Моховой покровъ. Не образуетъ сплошнаго ковра, но въ видѣ отдѣльныхъ группъ на кочкахъ.

№ 47.

11. VI. 1910.

Формация: *Calamagrosteto-Caricetum*.

Географическое положеніе. На $\frac{1}{2}$ -пути изъ Старковки въ Бахареву.

Топогр. пол. и рельефъ. Въ долину рѣчки, вблизи подошвы сопки. Поверхность сильно кочковатая; кочки чрезвычайно плотныя; высота ихъ ок. 30 см. Между кочками вода.

Почва. Подъ чрезвычайно плотнымъ и мощнымъ дерномъ скелетная почва.

Растительность. Густая. Высота надъ поверх. кочекъ ок. 65 см. Травяной покровъ развитъ почти исключительно на кочкахъ.

Soc.: *Carex caespitosa*.

Cop. ²: *Calamagrostis Langsdorffii*, *Sanguisorba tenuifolia*.

Cop. ¹: *Stachys baicalensis*, *Caltha palustris* (между кочками), *Viola* sp.

Sp.: *Lathyrus palustris*, *Geranium Vlasovianum*.

Sol.: *Eriophorum angustifolium*, *Valeriana officinalis*, *Iris laevigata*, *Thalictrum simplex*, *Hemerocallis minor*, *Vicia Cracca*, *Eriophorum mandchuricum*, *Trifolium Lupinaster*, *Pedicularis grandiflora*, *Trollius Ledebourii*.

Въ условіяхъ большаго заливанія водой и меньшаго развитія кочекъ растительность принимаетъ существенно отличный характеръ, что можно видѣть на участкѣ № 48.

№ 48.

16. VII. 1910.

Формация: *Glycereto-Bicaricetum*.

Геогр. положеніе. Тамъ же, гдѣ и № 46.

Топогр. пол. и рельефъ. Въ той же пади, но ближе къ срединѣ ея; поверхность кочковатая, кочки высотой ок. 20 см. Между кочками вода.

Растительность. Густая. Высота ок. 70 см.

Cop. ³: *Carex caespitosa*, *C. lasiocarpa* (первая на кочкахъ, вторая между ними).

Cop. ¹: *Salix myrtilloides*, *Glyceria aquatica*.

Sp.: *Comarum palustre*, *Cicuta viorosa* (гл. об. листья), *Naumburgia thyrsiflora*, *Lobelia sessilifolia*.

Sol.: *Carex pseudocuraica*, *Stachys baicalensis*, *Sanguisorba tenuifolia* (листья), *Pedicularis grandiflora*, *Iris* sp.

Въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ, но и то въ долину рѣкъ, наблюдаются болѣе или менѣе густыя заросли

Carex и на тяжелыхъ суглинкахъ и супесяхъ. Примѣръ можно видѣть на уч. № 49.

№ 49.

17. VI. 1910.

Формация: *Heimerocallieto-Caricetum*.

Географическое положеніе. Окр. д. Малиновки, по пути въ Старковку.

Топогр. пол. и рельефъ. Въ долину р. Буреи, вблизи подъема на водораздѣль; очень слабый склонъ на З; поверхность не вполне ровная съ рѣдкими и низкими кочками и углубленіями въ видѣ канавокъ или ямочекъ; кочки, повидимому, на мѣстѣ бывшихъ здѣсь кустовъ. По близости рѣдко-стойными группами растеть бѣлая береза.

Почва. Тяжелый суглинокъ.

Гор. А.₁ Черный, ок. 15 см.; дерновой слой плотный (ок. 10 см.).

„ А.₂ Ок. 20 см., сѣрый, съ сизоватымъ оттѣнкомъ.

„ В. Ярко-желтая глина.

При хожденіи вода выжимается изъ-подъ ногъ на поверхности. Въ разрѣзы вода натекаетъ быстро.

Глубина ямы ок. 45 см.

Растительность. Высота ок. 55 см.; средней густоты.

Сор. ³: *Carex Schmidtii* (располож. нѣск. групповое), *Heimerocallis minor*.

Сор. ²: *Galium boreale* v. *genuinum*, *Majanthemum bifolium*, *Nephrodium Thelypteris*.

Сор. ¹: *Potentilla fragarioides*.

Sp. *Sanguisorba tenuifolia*, *S. officinalis*, *Ranunculus japonicus*, *Geranium Vlasovianum*, *Trollius Ledebourii*, *Equisetum silvaticum*, *Eq. palustre*, *Koeleria cristata* (ближе къ кочкамъ), *Salix repens*, *Betula platyphylla* (кустики).

Sol. *Betula ovalifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Vicia unijuga* (вблизи кочекъ), *Agrostis canina*, *Stellaria langifolia*, *Polemonium coeruleum*, *Viola Patrini*, *Lysimachia dahuriaca*, *Poa pratensis*, *Veratrum album*, *Valeriana officinalis*, *Rumex Acetosa*, *Galium verum*, *Pedicularis sceptrum Carolinum*, *P. resupinata*, *Scorzonera* sp., *Geranium Vlasvianum*.

Сравнительно близко по характеру растительности стоитъ къ предыдущему участку № 50.

№ 50.

9. VI. 1910.

Географическое положение. Окр. д. Киселевки.

Топогр. положение и рельефъ. Въ долину р. Буреи, недалеко отъ подножія окаймляющихъ долину сопокъ; съ Ю лугъ открытъ, съ СЗ закрытъ близкой сопкой. Поверхность почти ровная.

Почва. Аллювіальная супесь.

Гор. А.₁ Ок. 10 см., темносѣрый.

„ В. Ок. 20 см., сѣровато-желтый, въ нижней части ржавый.

„ А.₂ Ок. 5—7 см., погребенный гумусов. горизонтъ. Дальше идетъ горизонтъ съ ржавыми пятнами и сизой окраской.

Растительность. Средней густоты. Высота ок. 40 см.

Сор. ³: Carex sp. (caespitosa aut Schmidtii; безплодн.), Ranunculus japonicus.

Сор. ²: Majamithemum bifolium, Carex Petersii.

Сор. ¹: Equisetum silvaticum, Poa pratensis, Potentilla fragarioides.

Sp. Agrostis canina, Anemone dichotoma, Hemerocallis minor, Thalictrum simplex, Angelica anomala, Lysimachia dahurica, Achillea sibirica.

Sol.: Trifolium Lupinaster, Salix repens, Veratrum album, Stellaria longifolia, Sanguisorba officinalis, Geranium Vlasovianum, Rumex Acetosa, Herminium monorchis, Galium boreale, Moehringia lateriflora, Taraxacum sp., Polemonium coeruleum, Koeleria cristata, Plantago media, Stellaria discolor, Luzula campestris.

Особыя замѣчанія. Осоки возвышаются въ видѣ болѣе высокихъ кустовъ надъ остальной растительностью. При переходѣ къ болѣе пониженнымъ сосѣднимъ участкамъ начинаетъ появляться Trollius Ledebourii.

Изъ другихъ Cariceta укажемъ еще на заросли Carex Meyeriana, стоящія нѣсколько особнякомъ отъ ряда разсмотрѣнныхъ выше формацій; да и вообще, условія, при которыхъ встрѣчаются эти заросли, довольно различны. Для примѣра приведемъ описаніе двухъ участковъ.

№ 51.

20. VI. 1910.

Формация: Irideto-Caricetum.

Географ. положение. По пути изъ д. Гомелевки въ Райчиху (на 15-й верстѣ отъ первой).

Топогр. пол. и рельефъ. На берегу ручья; впадина на очень пологомъ ЮЗ склонѣ. Кочки б. ч. ок. 15 см. (и до 20 см.) высотой.

Почва. Подъ дерномъ скелетная.
На поверхности воды нѣтъ даже между кочками; уровень грунтов. водъ не глубже 75 см.

Растительность. Густая. глав. обр. на кочкахъ. Высота ок. $\frac{1}{2}$ м.

Сор. ³: Carex Meyeriana, Sanguisorba tenuifolia.

Сор. ²: Iris Kaempferi; листья неизвѣстнаго.

Сор. ¹: Trollius Ledebourii, Hemerocallis minor.

Sp. Calamagrostis Langsdorffii, Caltha palustris, Geranium dahuricum.

Sol.: Pagonia ophioglossoides, Agrostis canina, Trifolium Lupinaster, Lathyrus palustris, Valeriana officinalis, Veratrum album (листья), Ligularia sibirica, Galium boreale, Stellaria longifolia, Pedicularis sceptrum Carolinum, Eriophorum vaginatum, Ranunculus japonicus, Gymnadenia conopsea.

Особыя замѣчанія. Слѣды пала на кочкахъ. Въ верхъ по склону эта формация смѣняется зарослями Corylus; внизъ по склону на повышеніи въ видѣ косы—густыя заросли Thalictrum aquilegifolium. Еще ниже по склону количество С. Meyeriana увеличивается (Soc.), количество Sanguisorba и Iris уменьшается; еще ниже Caricetum переходитъ въ Calamagrostetum, занимающій прибрежныя площади у ручья.

№ 52.

17. VI. 1910.

Формация: Saliceto-Caricetum.

Геогр. положение. Тамъ же, гдѣ и № 49.

Топогр. пол. и рельефъ. Западина; поверхность усѣяна небольшими, но частыми кочками.
Вода на поверхности; не покрываетъ лишь верхушки кочекъ.

Растительность.

Soc.: Carex Meyeriana.

Сор. ²: Salix myrtilloides.

Sp.: Comarum palustre, Sanguisorba tenuifolia.
Sol.: Iris sibirica, Epilobium palustre.

Мох. покр. изъ отд. группъ Sphagnum subsecundum.

Какъ и двухъ предыдущихъ формаций также неясно положеніе въ общемъ рядѣ формаций зарослей Carex utriculata, встрѣчающихся по окраинамъ лощинъ, впрочемъ сравнительно рѣдко. О деталяхъ можно судить по описанію уч. № 53.

№ 53.

15. VIII. 1910.

Формация: Calamagrosteto-Utriculato-Caricetum.

Геогр. положеніе Тамъ же, гдѣ и уч. № 43.

Топогр. пол. и рельефъ. На окраинѣ лощины съ водой; поверхность ровная; вода на 10 см.

Растительность. Средней густоты. Высота ок. 50 см.

Сор. ³: Carex utriculata, Calamagrostis Langsdorffii.
Сор. ¹: Naumburgia thyrsoflora (верет.), Utricularia intermedia, Carex lasiocarpa.
Sol.: Sium cicutaefolium, Iris sibirica (?), Ranunculus amurensis, Stachys baicalensis, Salix myrtilloides, Lysimachia dahurica, Gentiana scabra, неизвѣстное гвоздичное (вегетатив.).

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ мощность воднаго слоя въ лощинѣ бываетъ достаточно велика, и вода, повидимому, держится въ теченіе всего вегетационнаго періода, заросли Carex lasiocarpa въ нѣкоторыхъ случаяхъ смѣняются другими формациями. Укажемъ прежде всего на заросли Sparganium simplex, представленныя здѣсь участкомъ № 54.

№ 54.

15. VIII. 1910.

Формация: Utriculariето-sparganietum.

Геогр. положеніе. Тамъ же.

Топогр. положеніе. Дно лощины. Воды на 30 см.

Растительность. Рѣдкая. Высота надъ водой ок. 40 см.

Сор. ³: Sparganium simplex.
Сор. ²: Utricularia intermedia.
Sp.: Carex lasiocarpa, Naumburgia thyrsoflora.
Sol.: Sium cicutaefolium, Carex pseudo-curaica.

При увеличеніи глубины предыдущая формація смѣняется зарослями *Glyceria aquatica*.

№ 55.

15. VIII. 1910.

Формація. *Utricularieto-Glyceretum*.

Географическое положеніе. Тамъ же.

Топогр. положеніе. Въ той же ложинѣ, но ближе къ центру, у самой открытой водной поверхности. Глубина ок. 40 см.

Растительность. Рѣдкая. Высота надъ водой ок. 40—50 см.

Сор. ³: *Glyceria aquatica* (б. ч. въ безплодн. сост.), *Cladophora* (*glomerata* ?).

Сор. ¹: *Utricularia intermedia*.

Sp.: *Equisetum limosum*.

Sol.: *Nuphar pumilum*, *Naumburgia tnyrsiflora* (ver.), *Carex lasiocarpa*, *Iris sibirica* (?), *Sium cicutaeifolium*, *Sparganium simplex*, *Potamogeton natans*.

Особыя замѣчанія. По мѣрѣ движенія изъ центра ложины формаціи въ слѣдующемъ порядкѣ смѣняются другъ друга: *Glyceretum* смѣняется зарослями *Sparganium*, которыя встрѣчаются, однако, мѣстами и въ другихъ формаціяхъ въ видѣ острововъ; за ними слѣдуютъ заросли *Carex lasiocarpa* съ *Calamagrostis*, смѣняющіяся въ свою очередь зарослями *Carex utriculata*; въ послѣдней формаціи мѣстами значительно возрастаетъ количество *Sium cicutaeifolium*; постепенно эта формація переходитъ въ заросли *Sanguisorba tenuifolia*.

Мы разсмотрѣли различныя комбинаціи луговой растительности. Необходимо еще хотя бы вкратцѣ остановиться на общей характеристикѣ послѣдней.

По приблизительному подсчету число видовъ, произрастающихъ на лугахъ района, равно, по меньшей мѣрѣ 175. Сдѣлать точный подсчетъ на основаніи своихъ изслѣдованій я совершенно не могу, такъ какъ при бѣглыхъ изслѣдованіяхъ, моемъ недостаточномъ знакомствѣ съ флорой края и полной невозможности, по условіямъ работъ, вести хотя бы провизорныя опредѣленія растений въ полѣ, было крайне трудно сдѣлать подробную запись растительности. Думаю, поэтому, что число видовъ на лугахъ должно быть въ дѣйствительности значительно выше, вѣроятно, около 200. По сравненію съ Европейскими лугами, на примѣръ, Псковскими, это число нужно

признать очень значительнымъ. На лугахъ въ Псковской губерніи, по моимъ изслѣдованіямъ, встрѣчается около 135—140 видовъ.

Наоборотъ, число видовъ на отдѣльномъ лугу въ Амурской области значительно ниже. Въ среднемъ на отдѣльный лугъ приходится здѣсь 24 вида противъ 36 видовъ на Псковскихъ лугахъ. Если всѣ луга района разбить на двѣ группы ¹⁾ по влажности, руководствуясь до извѣстной степени случайнымъ признакомъ—наличностью воды на поверхности почвы или, по крайней мѣрѣ, мокрымъ состояніемъ поверхности,—то получимъ слѣдующія данныя. Число видовъ на мокрыхъ лугахъ = ок. 90, на лугахъ немокрыхъ—ок. 145. На отдѣльномъ мокромъ лугу число видовъ въ среднемъ ок. 15, на сухомъ—ок. 32. Общихъ видовъ на тѣхъ и другихъ лугахъ около 60. Максимальное число видовъ на отдѣльномъ лугу = 54, минимальное—4; тогда какъ на псковскихъ лугахъ число видовъ на отдѣльномъ лугу не опускалось ниже 20.

На отдѣльномъ участкѣ число видовъ распределяется слѣдующимъ образомъ; число видовъ, встрѣчающихся въ большомъ количествѣ (отмѣтки: Soc, Cop.,³ Cop.²) = 12,5% отъ всего числа видовъ на участкѣ; разсѣянно встрѣчающихся видовъ ок. 37,5%, и единично встрѣчающихся ок. 50%. По группамъ („мокрые“ и „немокрые“ луга) отношеніе нѣсколько мѣняется; абсолютно число видовъ на „немокрыхъ“ лугахъ по всѣмъ тремъ рубрикамъ выше, чѣмъ на „мокрыхъ“, процентное же отношеніе по рубрикамъ слѣдующее; растеній, обильно встрѣчающихся—на „немокрыхъ“ лугахъ 12,5%, на „мокрыхъ“—15,5%; разсѣянно встрѣчающихся—на „немокрыхъ“ лугахъ 34,5%, на „мокрыхъ“—35,5%; единично встрѣчающихся—на „немокрыхъ“ 53%, на „мокрыхъ“ 47%.

Такимъ образомъ, на мокрыхъ лугахъ сокращеніе числа видовъ выражается такъ, что число это уменьшается по всѣмъ рубрикамъ абсолютно; относительно же сокращается преимущественно рубрика „Sol.“ и увеличивается рубрика „Cop.“, т. е. на мокрыхъ лугахъ замѣчается преимущественное господство нѣсколькихъ видовъ

¹⁾ Число описанныхъ мною „мокрыхъ“ и „немокрыхъ“ луговъ почти одинаково, именно, первыхъ 47%, вторыхъ 53%. Къ лугамъ причислены и нѣкоторыя кустарныя заросли (напр.: *Salix repens*, *Vaccinium uliginosum* и пр.)

при менѣе значительномъ числѣ количественно подчиненныхъ видовъ.

Наиболѣе богато на лугахъ района представлено семейство сложноцвѣтныхъ; на его долю приходится ок. 15% отъ всего числа видовъ, встрѣченныхъ на лугахъ. На долю Сурегасеае приходится ок. 9%, злаковъ ок. 6,5%, бобовыхъ—только ок. 3%.

Такимъ образомъ, въ этомъ отношеніи Амурскіе луга отличаются отъ Европейскихъ. Конечно, это еще не значитъ, что на Амурскихъ лугахъ господствуютъ сложноцвѣтныя. Нужно упомянуть, что вообще число видовъ по семействамъ на лугахъ района распредѣляется болѣе равномерно, чѣмъ, напримѣръ, на Псковскихъ лугахъ.

Въ районѣ на лугахъ очень часто встрѣчаются кустарныя и древесныя породы; именно, на всѣхъ „немокрыхъ“ лугахъ встрѣчаются кустарныя породы и на 50% этихъ луговъ встрѣчаются древесныя породы; на мокрыхъ же лугахъ кустарныя породы встрѣчаются только на 50% ихъ, а древесныя породы совершенно не встрѣчаются. Это обстоятельство еще лишній разъ подтверждаетъ, что причинъ бѣдности района лѣсной растительностью ни въ какомъ случаѣ нельзя искать въ „степныхъ“ условіяхъ; это же указываетъ и на происхожденіе Зейско-Буреинскихъ луговъ, какъ вторичнаго типа растительности почти исключительно.

Приведемъ таблицу распространенности нѣкоторыхъ болѣе обычныхъ растений.

	°/о отъ всего числа лу- говъ.
1. Calamagrostis Langsdorffii	70
2. Sanguisorba tenuifolia	64
3. Hemerocallis minor	55,5
4. Salix repens	53
5. Trifolium Lupinaster	47,25
6. Lysimachia dahurica	44,5
7. Galium verum	42
8. Patrinia scabiosaefolia	40
9. Sanguisorba officinalis	40
10. Parnassia palustris	36
11. Pedicularis resupinata	36
12. Trollius Ledebourii	36

	0/0 ОТЪ ВСЕГО ЧИСЛА ЛУ- ГОВЪ.
13. <i>Arundinella anomala</i>	33,5
14. <i>Angelica anomala</i>	30,5
15. <i>Geranium Vlasovianum</i>	30,5
16. <i>Potentilla fragarioides</i>	30,5
17. <i>Bupleurum scorzoneraefolium</i>	28
18. <i>Carex caespitosa</i>	28
19. <i>Galium boreale</i>	28
20. <i>Geranium dahuricum</i>	28
21. <i>Salix depressa</i>	28
22. <i>Achillea sibirica</i>	25
23. <i>Agrostis canina</i>	25
24. <i>Iris laevigata</i>	25
25. <i>Eupatorium Kirilovi</i>	25
26. <i>Stachys baicalensis</i>	25
27. <i>Angelica laevigata</i>	22,5
28. <i>Carex lasiocarpa</i>	22,5
29. <i>Dianthus chinensis</i>	22,5
30. <i>Equisetum silvaticum</i>	22,5
31. <i>Salix myrtilloides</i>	22
32. <i>Spiraea salicifolia</i>	22
33. <i>Glyceria aquatica</i>	19,5
34. <i>Pedicularis grandiflora</i>	19,5
35. <i>Betula ovalifolia</i>	17
36. <i>Convallaria majalis</i>	17
37. <i>Sium cicutaefolium</i>	17
38. <i>Betula platyphylla</i>	14
39. <i>Caltha palustris</i>	14
40. <i>Campanula glomerata</i>	14
41. <i>Comarum palustre</i>	14
42. <i>Epilobium palustre</i>	14
43. <i>Majanthemum bifolium</i>	14
44. <i>Vicia amoena</i>	14
45. <i>Koeleria cristata</i>	14
46. <i>Vicia unijuga</i>	11
47. <i>Betula dahurica</i>	8,5

Данные этой таблицы достаточно ясны сами по себѣ и едва ли нуждаются въ дальнѣйшемъ объясненіи. Укажу на то, что обычное на лугахъ района растеніе *Trifolium Lupinaster* встрѣчается всегда въ ничтожныхъ количе-

ствахъ, наоборотъ, *Calamagrostis Langsdorffii*, *Sanguisorba tenuifolia*, *Salix repens*, *Hemerocallis minor* и пр. большей частью встрѣчаются въ большихъ количествахъ.

Растеній, господствующихъ количественно на лугахъ, насчитывается 22 вида, что составляетъ около 13% отъ всего числа видовъ, зарегистрированныхъ на лугахъ района. Любопытно здѣсь совпаденіе: на лугахъ Псковской губерніи число господствующихъ видовъ также составляетъ около 13% отъ всего числа луговыхъ видовъ ¹⁾.

Насколько часто господствуетъ тотъ или другой видъ можно судить по приводимой таблицѣ.

	о/о отъ всего числа лу- говъ
1. <i>Calamagrostis Langsdorffii</i>	36,5
2. <i>Carex caespitosa</i>	22,25
3. <i>Arundinella anomala</i>	14
4. <i>Sanguisorba tenuifolia</i>	14
5. <i>Hemerocallis minor</i>	8,5
6. <i>Sanguisorba officinalis</i>	8,5
7. <i>Trollius Ledebourii</i>	8,5
8. <i>Carex lasiocarpa</i>	5,5
9. <i>C. Meyeriana</i>	5,5
10. <i>Potentilla fragarioides</i>	5,5
11. <i>Salix repens</i>	5,5
12. <i>Vaccinium uliginosum</i>	5,5
13. <i>Betula ovalifolia</i>	3
14. <i>Carex Schmidtii</i>	3
15. <i>C. utriculata</i>	3
16. <i>Festuca ovina</i>	3
17. <i>Glyceria aquatica</i>	3
18. <i>Ranunculus japonicus</i>	3
19. <i>Salix myrtlloides</i>	3
20. <i>Sparganium simplex</i>	3
21. <i>Spiraea salicifolia</i>	3
22. <i>Peucedanum therebinthaceum</i>	3

Приведенныя двѣ таблицы очень ярко свидѣтельствуютъ, что главнѣйшимъ растеніемъ на лугахъ района является *Calamagrostis Langsdorffii*, встрѣчающійся почти

¹⁾ М. Короткій, Ibid., стр. 25.

на каждомъ лугу и при томъ, большей частью въ огромныхъ количествахъ. Такое явленіе приходится признать отраднымъ въ виду довольно высокаго кормового значенія этого растенія.

Мы разсмотрѣли, такимъ образомъ, луговья и отчасти прибрежныя сообщества; необходимо еще хотя бы вкратцѣ остановиться на травянистыхъ, или луговыхъ болотахъ.

Прежде всего, что слѣдуетъ понимать подъ луговыми болотами? Въ своей работѣ „Къ вопросу о распредѣленіи растит. луговъ и лѣсовъ въ зависимости отъ почвы“¹⁾ я высказалъ взглядъ, что подъ луговыми болотами, въ отличіе отъ торфянистыхъ луговъ, слѣдуетъ разумѣть очень близкія къ лугамъ по характеру травяного покрова сообщества, гдѣ идетъ накопленіе торфа. Терминъ „луговья болота“ употребляется для отличія указанной группы сообществъ также и отъ „моховыхъ болотъ“. Провести, однако, границу между тѣми и другими очень трудно. Впрочемъ, какъ показываетъ само названіе, суть дѣла въ томъ, что на „моховыхъ болотахъ“ торфообразование происходитъ въ силу накопленія органическаго вещества, продуцируемаго преимущественно мхами и, особенно, видами *Sphagnum*'а; тогда какъ на „луговыхъ болотахъ“ матеріаломъ для торфообразования служитъ травянистая растительность, участіе же мховъ очень незначительно. Само собой понятно, что между тѣми и другими непрерывная цѣпь переходовъ; какъ разъ это то обстоятельство и порождаетъ всѣ затрудненія. Я полагаю, что при разграниченіи этихъ двухъ группъ между собою необходимо принимать во вниманіе характеръ мохового покрова и его вліяніе на все сообщество; если мы имѣемъ сплошной коверъ изъ *Sphagnum*'а или нѣкоторыхъ другихъ мховъ, экологически близкихъ къ нему, то мы такія сообщества должны считать моховыми болотами; въ противномъ случаѣ, т. е. при отсутствіи сплошного ковра изъ указанныхъ мховъ, мы должны отнести ихъ къ типу луговыхъ.

Какъ типъ луговыхъ, такъ и типъ моховыхъ болотъ въ Зейско-Буреинскомъ районѣ распространены сравни-

¹⁾ Матеріалы по изученію растит. Псков. губ., производ. подъ руковод. В. Сукачева. I, 1912, стр. 68.

тельно мало, въ особенности послѣдній. Вѣроятно, отчасти въ этомъ виноваты палы, благодаря которымъ происходитъ выгораніе торфяного слоя и растительныхъ остатковъ (войлока). Что касается другихъ причинъ, то безъ спеціальнаго изученія этого вопроса сказать что-нибудь опредѣленное очень трудно.

Для характеристики травяныхъ болотъ приведемъ описаніе нѣсколькихъ участковъ.

Переходнымъ между избыточно увлажняемыми лугами и луговыми болотами является участокъ № 56.

№ 56.

10. VIII. 1910.

Формация: Umbelifereto-Caricetum.

Геогр. пол. По пути изъ д. Новой въ В.-Бѣлую.

Топогр. пол. и рельефъ. Большая падь; поверхность усѣяна небольшими и невысокими кочками, образованными *Carex caespitosa*. Между кочками вода.

Почва. Травяной (осоковый) торфъ; при хожденіи угибается подъ ногами.

Растительность. Густая.

Сор. ³: *Carex caespitosa*.

Сор. ²: *Carex lasiocarpa*.

Сор. ¹: *Sium cicutaefolium*, *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Equisetum limosum*.

Sp.: *Naumburgia thyrsoflora*, *Iris sibirica*, *Pedicularis grandiflora*.

Sol.: *Salix myrtilloides*, *Epilobium palustre*, *Glyceria aquatica*.

Мох. покр. На кочкахъ: sol.: *Sphagnum subsecundum* и неизв. мохъ.

Болѣе богатымъ водой является слѣдующій участокъ.

№ 57.

9. VIII. 1910

Формация: Cariceto-Equisetetum.

Геогр. пол. Тамъ же.

Топогр. положеніе. Та же падь, но участокъ ближе къ срединѣ, занятой рядомъ старицъ; на поверхности вода.

Почва. Травяной торфъ; угибается подъ ногами.

Растительность. Очень густая. Высота ок. 75 см.

Cop. ³: Equisetum limosum, Carex lasiocarpa.

Cop. ¹: Naumburgia thyrsoflora.

Sp.: Comarum palustre, Polygonum sagittatum.

Sol.: Stachys baicalensis, Lobelia sessilifolia, Sium cicutaefolium, Pedicularis grandiflora, Epilobium palustre.

У самыхъ старицъ, на берегахъ, гдѣ лучший дренажъ, воды на поверхности обычно нѣтъ, торфъ подъ ногами не угибается. Въ этихъ случаяхъ встрѣчаются нѣсколько своеобразныя заросли, представленныя участкомъ № 58.

№ 58.

9. VIII. 1910.

Формация: Calamagrosteto-Menyanthetum.

Геогр. пол. Тамъ же.

Топогр. пол. Въ той же пади, на берегу старицы. Вода выступаетъ изъ-подъ ногъ при хожденіи въ небольшомъ колич.

Почва. Плотный, не угибающійся торфъ, образовавшійся, вѣроятно, отъ смыканія кочекъ; въ нѣкоторомъ разстояніи отъ участка по направленію къ периферіи пади, торфъ опять начинается угибаться.

Растительность.

Травяной покровъ. Рѣдкій; высота главной массы—ок. 30 см.

Cop. ³: Menyanthes trifoliata, Calamagrostis neglecta.

Cop. ²: Comarum palustre.

Sp.: Naumburgia thyrsoflora, Equisetum limosum, Polygonum sagittatum, Pedicularis grandiflora.

Sol.: Salix myrtilloides, Eriophorum vaginatum, Sium cicutaefolium.

Мох. покр. Рѣдкій (неизв. мохъ).

На берегу же старицъ мы находимъ и заросли Phragmites communis.

№ 59.

9. VIII. 1910.

Формация: Cariceto-Phragmitetum.

Геогр. пол. Тамъ же.

Топогр. пол. Та же падь; на берегу старицы, у самой воды.

Почва. Кочающийся торфъ. На поверхности вода. Обильный мертвый покровъ изъ отмершихъ стеблей тростника.

Растительность. Очень густая; высота по тростнику ок. 2,6. м.

Soc.: *Phragmites communis*.

Cop. ²: *Carex caespitosa*, *Equisetum limosum*.

Cop. ¹: *Glyceria aquatica*.

Sp.: *Menyanthes trifoliata*, *Calla palustris*, *Galium dahuricum* (по краямъ).

Sol.: *Naumburgia thyrsoflora*.

Особья замѣчанія. Рядомъ есть мѣста съ тростникомъ, достигающимъ высоты 3,2 м.; заросли очень густыя почти совершенно лишенные другихъ растений такъ что вполне заслуживаютъ названія *Phragmitetum purum*.

Переходомъ къ моховымъ болотами является участокъ № 60.

№ 60.

27. VII. 1910.

Формация: *Comareto-Vicaricetum*.

Геогр. положеніе. На берегу р. Томи, по пути изъ с. Васильевки въ Павловское.

Топогр. положеніе. Окраина долины, у подошвы склона ея; болото занимаетъ большое ровное пространство.

Почва. Колеблющийся подъ ногами торфъ.

Растительность.

Травяной покровъ.

Cop. ²: *Carex limosa*, *Carex lasiocarpa*, *Comarum palustre*.

Cop. ¹: *Cassandra calyculata*.

Sp.: *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum vaginatum*, *Equisetum limosum*.

Sol.: *Iris* sp. (листья), *Pedicularis grandiflora*, *Cicuta virosa*, *Utricularia intermedia*.

Мох. покр.: не вполне сомкнутый, съ прогалинами; образованъ двумя мхами: *Sphagnum subsecundum* и неизв. мох.; послѣдній преобладаетъ.

Настоящее моховое болото представляетъ собою слѣдующій (61) участокъ.

№ 61.

З. VIII. 1910.

Формация: Sphagnetum bicaricosum.

Геогр. положеніе. Окр. д. Широкий Логъ.

Топогр. положеніе. Въ долину р. Томи, вблизи подножія склоновъ праваго берега рѣки.

Почва. Торфъ, колеблющійся при хожденіи.

Растительность.

Трав. покр.:

Сор. ³: Carex limosa, Carex lasiocarpa.

Сор. ²: Menyanthes trifoliata, Calla palustris.

Сор. ¹: Drosera anglica (нѣск. групповое распол.), Pedicularis grandiflora (гл. обр. листья).

Sp.: Iris sp, Cicutа virosa, Comarum palustre, Salix myrtilloides, Triadenum asiaticum.

Sol.: Lobelia sessilifolia, Epilobium palustre, Sanguisorba tenuifolia (листья), Sparganium simplex.

Моховой покровъ. Сплошной.

Soc.: Sphagnum subsecundum.

Особыя замѣчанія. По болѣе повышеннымъ мѣстамъ смѣняется зарослями Calamagrostis Langsdorffii или же формацией Calamagrosteto-Sanguisorbetum.

Изъ другихъ травянистыхъ сообществъ заслуживаютъ вниманія залежи (залогіи). Къ сожалѣнію, изученіе залежей въ сильной степени затрудняется тѣмъ, что составъ растительности ихъ находится въ зависимости не только отъ фитотопологическихъ условій, но и отъ времени, протекшаго съ момента запуска даннаго поля подъ залогъ; точно также существенное вліяніе на составъ растительности оказываютъ различныя предшествовавшія залежи сельско-хозяйственныя операціи, и, между прочимъ, культурный видъ, занимавшій поле непосредственно передъ обращеніемъ его въ залогъ.

Въ силу этихъ причинъ цѣнные матеріалы о залежахъ можно получить только путемъ детальнаго ихъ изслѣдованія, чего я не могъ сдѣлать при условіяхъ моихъ работъ. Поэтому я могу дать лишь самую краткую характеристику залежей.

Въ первый годъ залежь обычно покрывается сорной растительностью, сопровождавшей посѣвы культурныхъ



9. Лугъ съ сплошными зарослями *Calamagrostis Langsdorffii* Trin., но съ ровною, лишенною кочекъ поверхностью.



10. Прибрежная растительность стоячих водоемовъ. Заросли *Zizania aquatica* L. *latifolia* Turcz. и *Limnanthemum nymphaeoides* Hoff.

растений и оставившей свои зачатки на пашнѣ. Для Зейско-Буреинскаго района для залежи перваго года характерны сплошныя заросли *Crepis tectorum*. Детальное представленіе о растительности такихъ залежей даетъ участокъ № 62.

№ 62.

15. VII. 1910.

Геогр. положеніе. Озерки; участокъ на казенномъ опытномъ полѣ.

Топогр. пол. и рельефъ. Слабый склонъ (не $> 1^0$) на В; поверхность б.-м. ровная, съ очень мелкими углубленіями (ямками). Относительно болѣе повышенная часть поля.

Почва. Поверхность не задернована, мягкая.

Гор. А.₁ 10—12 см.; темносѣрый; довольно рѣзко отдѣляется отъ нижележащаго, мѣстами въ видѣ кармановъ заходитъ въ слѣдующій; особой структуры не имѣетъ, но иногда кажется, что легче разламывается въ горизонтальномъ направленіи; легко разсыпается отъ давленія; не катается въ шарики и не мажется.

„ А.₂ 20—25 см. желто-сѣрый, окрашенный гумусомъ довольно неравномѣрно, пятнистый; суглинистый, катается въ шарики; мелко-зернистой структуры, поверхность зеренъ нѣск. блестящая; легко разсыпается въ кашеобразную массу.

„ В. 80—95 см., нѣсколько темнѣе окрашенъ, чѣмъ А.₂, буровато-сѣрый; легко крошится на отдѣльности мелкой и средней величины; поверхность отдѣльностей слабо блестящая; къ низу орѣховатость становится особенно ясно выраженной; при чемъ поверхность отдѣльностей становится сильно блестящей; легкій суглинокъ; почти съ самаго верха дробовидныя зерна, сначала мелкія, а чѣмъ ниже, тѣмъ крупнѣе, при чемъ количество ихъ къ низу также возрастаетъ.

Дальше до глубины 2,04 м. идетъ чередованіе тонкихъ болѣе суглинистыхъ прослоекъ съ болѣе мощными супесчаными. Суглинистыя прослойки всегда окрашены темнѣе супесчаныхъ. Вездѣ дробовидныя конкреціи. Съ глубины 2,04 м. начинается свѣтло-бурый (буровато-желтый) песокъ, очень плотно слежавшійся. Яма до 2,2 м.

Растительность.

Травяной покровъ. Густой. Высота ок. 60—65 см.; подсѣдъ изъ *Equisetum* ок. 30 см.

Сор. ³: *Crepis tectorum*, *Equisetum arvense*.

- Cop. ²: *Silene vulgaris*.
Cop. ¹: *Elsholtzia Patrinii*.
Sp.: *Galeopsis Tetrahit*.
Sol.: *Mulgedium sibiricum*, *Avena sativa*, *Polygonum divaricatum*, *Taraxacum* sp., *Setaria glauca*, *Clematis angustifolia*, *Artemisia scoparia*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentillae*, sp., *Silene repens*, *Leonurus sibiricus*, *Polygonum Convolvulus*.

Особья замѣчанія. Въ 1909 году на участкѣ былъ посѣвъ овса. Мѣстами, повидимому, гдѣ влажнѣе, уменьшается количество *Crepis* и значительно увеличивается количество *Mulgedium sibiricum*, при чемъ здѣсь послѣдній зацвѣтаетъ раньше, чѣмъ на остальной площадн.

На болѣе пониженныхъ мѣстахъ растительность принимаетъ слѣдующій характеръ.

№ 63.

15. VII. 1910.

Геогр. пол. Тамъ же.

Топогр. пол. Вблизи предыдущаго, но ниже по тому же склону.

Растительность.

Травяной покровъ. Густой. Высота 25—30 см.

- Cop. ³: *Equisetum arvense*.
Cop. ²: *Setaria glauca*.
Cop. ¹: *Commelina communis*.
Sp.: *Galeopsis Tetrahit*, *Mulgedium sibiricum*, *Crepis tectorum*.
Sol.: *Panicum crus galli*, *Chenopodium* sp., *Mentha arvensis*, *Silene repens*, *Polygonum Convolvulus*.

Эти два участка, взятые на одномъ и томъ же полѣ, одинаково подвергавшемся на всемъ своемъ протяженіи культурному воздѣйствію человѣка, показываютъ какъ существенно можетъ отличаться растительность въ зависимости отъ топографическаго положенія участка.

Представить картину дальнѣйшихъ измѣненій растительности залежей съ теченіемъ времени мнѣ не удастся за отсутствіемъ специальныхъ на этотъ счетъ изслѣдованій.

Обычно, въ дальнѣйшемъ замѣчается увеличеніе, а потомъ и господство бобовыхъ и, особенно, полыней, въ

частности, на третій годъ залежи обычно господствуетъ *Artemisia scoraria*. Затѣмъ, съ теченіемъ времени завладѣваютъ залежью злаки, особенно *Calamagrostis Epigeios*, занимающій въ южной части района сплошными зарослями значительную площадь; довольно, часто подобныя же заросли образуетъ *Agropyrum repens*, рѣже — *Panicum Crus galli*, *Setaria glauca* съ примѣсью *Setaria italica* и пр.

Съ теченіемъ времени, съ увеличеніемъ задерненія эти злаки начинаютъ вытѣсняться; дольше другихъ удерживаетъ свою позицію на залежахъ *Calamagrostis Epigeios*, листья котораго очень часто еще можно найти въ травяномъ покровѣ старыхъ залежей. Примѣръ такой залежи представляетъ участокъ № 64.

№ 64.

19. VII. 1910.

Геогр. пол. Окр. заимки, лежащей между с. Ивановскимъ и д. Козловкой, приб. верстахъ въ 8 отъ послѣдней.

Топогр. пол. Равнина; участокъ б. м. горизонталенъ.

Растительность.

Травяной покровъ. Средней густоты; высота ок. 25 см.

Сор. ³: *Calamagrostis Epigeios* (вегетат. сост.).

Сор. ²: *Trifolium Lupinaster*, *Artemisia* sp.

Сор. ¹: *Potentilla* sp.

Sp.: *Geum strictum*, *Sanguisorba officinalis*, *Mulgedium sibiricum* (листья), *Ranunculus japonicus*.

Sol.: *Silene repens*, *Achillea sibirica*, *Galium verum*, *Equisetum arvense*, *Inula britannica*, *Syphonostegia chinensis*, *Plantago media*, *Elymus sibiricus* (?), *Veronica scorzoneraefolium*, *Lactuca squarrosa*, *Eupatorium Kirilovi*, листья неизв. зонт.

Въ другихъ случаяхъ *Calamagrostis* совсѣмъ отступаетъ на задній планъ, уступая мѣсто нѣкоторымъ другимъ растеніямъ, что въ значительной степени можетъ зависѣть отъ топогр. положенія участка.

№ 65.

6. IX. 1910.

Геогр. пол. Окр. пос. Корфовскаго (къ СЗ или ССЗ отъ него).

Топогр. пол. Небольшая западина.

Растительность.

Травяной покровъ. Густой; высота ок. 65—70 см.

- Cop. ³: Agrostis canina.
Cop. ²: Lythrum salicaria, Eupatorium Kirilovi, Juncus sp.
Cop. ¹: Lycopus Sp., Poa pratensis.
Sp.: Calamagrostis Epigeios, Mentha arvensis, Inula britannica, Lysimachia dahurica.
Sol.: Sanguisorba tenuifolia, Trifolium Lupinaster, Anemone dichotoma, Mazus rugosus, Achillea sibirica, Lathyrus palustris, Geum strictum, Artemisia japonica, Ranunculus sp.

Особыя замѣчанія. Почва слабо задернена; ямки на поверхности отъ ногъ скота.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ характеръ растительности залежи бываетъ очень своеобразнымъ. Такимъ, напр., является слѣдующій участокъ.

№ 66.

3. ix. 1910.

Геогр. пол. По пути изъ Гродекова въ ст. Николаевскую.

Топогр. пол. Очень мелкая западина.

Растительность.

Травяной покровъ. Густой; высота ок. 50 см.

Cop. ³: Rottboellia compressa, Equisetum silvaticum.

Cop. ¹: Calamagrostis Epigeios (листья).

Sp.: Anemone dichotoma, Lycopus europaeus, Vicia amoena,

Sol. Inula britannica, Polygonum divaricatum, Lysimachia dahurica, Carex sp.

Мох. покр. Въ видѣ нѣжнаго паутинистаго налета на почвѣ.

Необходимо отмѣтить еще довольно частыя для южной части района заросли въ видѣ небольшихъ пятенъ на залежахъ рѣзко выделяющагося на общемъ фонѣ своими бѣлыми метелками Miscanthus Sacchariflorus. Въ другихъ случаяхъ въ районѣ растеніе это встрѣчается рѣдко и очень небольшими группами, что какъ бы противорѣчитъ первымъ изслѣдователямъ края, отмѣчавшимъ изобиліе этого злака.

Изъ другихъ травянистыхъ сообществъ заслуживаютъ упоминанія заросли на выгонахъ: 1) Geum strictum и 2) Agrimonia pilosa.

По дорогамъ обычны заросли Polygonum aviculare, Carex leiorhyncha, Lespedeza striata и др. По пониженіямъ на дорогахъ — Beckmannia eruciformis, Arthraxon ciliare и пр.

Skizo de l'vegetalaro de Zeje - Bureja regiono en Amurlando.

(RESUMO).

La aŭtoro partoprenis, kiel botanikisto, en esploroj de La Imperiestre sendita Amura Ekspedicio.

Regiono de esploroj de aŭtoro en 1910 jaro kuŝas sub 50° N. L., sur maldekstra bordo de Amuro, inter malsupraj partoj de alfluantaj en la lastan riveroj Zejo kaj Burejo.

Zeje-Bureja regiono jam antaŭlonge estis konata kiel malriĉa de arbaroj kaj, kontraŭe, riĉa de malfermitaj herbozaj spacoj. Malriĉeco de regiono en arbaroj kaj kontante en vegetalara kovro kelkaj stepaj elementoj, nigraj, humozaj grundoj de regiono, similaj laŭ ekstera aspekto al ĉernozomoj, estis kaŭzo, ke unuaj esplorantoj de l'regiono rigardis ĝin kiel stepan, do herbaj spacoj de regiono ili nomadis stepoj aŭ prepioj. Tamen, poste konatigis faktoj, kiuj devigis dubi en stepa karaktero de l'regiono. Tial ĉefa tasko de aŭtoro estis elstudi pli atente demandon ĉu estas regiono stepa aŭ ne.

La regiono kuŝas en sfero de influo de Orientel-Azia musono, blovanta de Granda oceano somertempe; tial, de ĉiara kvanto da atmosferaj sedimentoj, = 500 mm., 91% elfalas dum vegeta periodo, apud tio dum du someraj monatoj (julio, aŭgusto) elfalas 46% da ĉiuj sedimentoj! Dume vintre elfalas nur 3,8 mm.

Jam sola tiu ĉi fakto povis esti sufiĉa por dubigi pri stepa karaktero de regiono, ĉar nune en scienco estas tute firme starigita koncepto pri stepaj regionoj, kiel tiaj, kiuj karakterizigas per certa manko de sedimentoj. Efektive, esploroj de aŭtoro montris, ke en regiono tute forestas ĉiujn stepajn formaciojn, do la plej granda parto da spaco estis okupita de malsekaj aŭ, almenaŭ, malseketaj pratoj,

aperintaj, kiel montris esploroj, anstataŭ arbaroj, ekstermitaj per fajro, intence uzata de tiea longantaro por liberigi spacon al kulturo **au** pro kelkaj aliaj kauzoj. Historiaj fontoj montras, ke agrikultura kolonizacio komencis en regiono almenaŭ ne malpli, ol antaŭ tri jarcentoj.

Karaktero mem de l'vegetalaj formacioj montras, ke pli **g**uste regiono suferas de superfluo de sedimentoj **ce** tre firmaj argilozaj grundoj, ol de ilia manko. Tion **ci** ankau reasertas grundoj, apartenantaj al tiel nomata *prata tipo*, kaj **c**iam trosatigitaj de akvo, aparte en malsupraj horizontoj, kaj tute ne „ekbolantaj“ de acido **gis** profundo da tri metrojn, **gis** kiu oni fosis kavojn.

Malgraŭ tio, tie **ci** oni observas tre interesan fakton, ke sur malsekaj pratoj nemalofte kreskas stepaj vegetaloj kune kun evidentaj hidrofitoj, **ec** kun mar**caj** vegetaloj! Cetere, tiaj vegetaloj stepaj estas malmultaj kaj renkontigas en malgrandaj kvantoj. Studo de kauzoj de tiu **ci** fakto montris, ke **ce**fan kaŭzon, apude kun kelkaj aliaj, oni devas vidi en senc**esaj** bruligoj de vegetala kovro, kies sekvo estas, ke mortaj vegetalaj restaĵoj, malhelpantaj al vaporigo de l'akvo el grundo, dank' al formata de ili nekapilara tavolo inter aero kaj grundo, forbrulas. Krom tio pribruligita grundo pli intensive perdas akvon ankau tial, ke nigra malfermita supraĵo **gia** estas pli bone varmigata de suno; ankau elfalanta akvo pli rapide forfluas de supraĵo de nuda grundo; en rezulto grundo pli mal multe ricevas da akvo kaj pli multe elvaporigis da **gi**; pro tio aparte bone sekigas supraĵo de l'grundo. **Ciuj** tiuj cirkonstancoj, kune kun su**fice** suda pozicio de regiono, faras la lastan log**ig**egeblan por stepaj vegetaloj.

Detala priskribo de vegetalaro rigardu en teksto de l'laboraĵo.

M. Korotkij.

Алфавитный список растений, упоминаемых въ работѣ.

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Abies holophylla Maxim. | Betula dahurica Pall. |
| Acer tegmentosum Max. | " ovalifolia Rupr. |
| Achillea Ptarmica L. | " platyphylla Sukacz. |
| " sibirica Ldb. | Botrychium Lunaria Sw. |
| Aconitum Kusnezovii Rchnb. | Bupleurum longeradiatum Turcz. |
| " macrorhynchum Turcz. | " scorzoneraefolium Willd. |
| Adenophora coronopifolia Fisch. | Cacalia hastata L. |
| " " f. linearis Freyn. | Calamagrostis brachytricha Steudl. |
| " denticulata Fisch. | " Epigeios Koth. |
| " latifolia Fisch. | " Langsdorffii Trin. |
| " verticillata Fisch. | " neglecta P. B. |
| " sp. | Calla palustris L. |
| Aegopodium alpestre Ldb. | Caltha palustris L. |
| Agrimonia pilosa Ldb. | Campanula glomerata L. |
| Agropyrum repens P. B. | Carex Arnelli Christ. |
| Agrostis canina L. | " caespitosa L. |
| Allium senescens L. | " lasiocarpa Ehrh. |
| " sp. | " leiorhyncha C. A. Mey. |
| Anemone dichotoma L. | " limosa L. |
| " silvestris L. | " Meyeriana Kunth. |
| Angelica anomala Lall. | " ortostachys C. A. Mey. |
| " laevigata Franch. | " pediformis C. A. Mey. |
| Antennaria Steetziana Turcz. | " Petersii C. A. Mey. |
| Arenaria juncea M. B. | " pseudocuraica Fr. Schmidt. |
| Artemisia integrifolia L. | " Schmidtii. Meinsh. |
| " japonica Thimb. | " stenophylla Wahlb. |
| " laciniata Willd. | " rostrata Stokes. |
| " Scoparia Wald. Kit. | " ntriculata Boott. |
| " Sieversiana Willd. | Carpinus cordata Blume. |
| " vulgaris L. | Cassandra calyculata D. Don. |
| " sp. | Centaurea grandiflora Pall. |
| Arthraxon ciliaris P. B. | Chenopodium sp. |
| Aruncus silvester Kostel. | Cicuta virosa L. |
| Arundinella anomala Steudl. | Cimicifuga simplex Wormsk. |
| Aster dahuricus Benth. | Clematis angustifolia Jacq. |
| " incisus Fisch. | " fusca Turcz. |
| " Maackii Rgl. | " orientalis L. |
| " scaber Thunb. | Convallaria majalis L. |
| " sp. | Comarum palustre L. |
| Astragalus sp. | Commelina communis L. |
| Athyrium crenatum Rupr. | Cornus sibirica Lodd. |
| " spinulosum Christ. | Corylus heterophylla Fisch. |
| Atractylis ovata Thunb. | Cotyledon malacophylla Pall. |
| Avena pratensis L. | " spinosa L. |
| " sativa L. | Crataegus pinnatifida Bnge. |
| Beckmannia eruciformis Host. | Crepis tectorum L. |
| Berberis amurensis Rupr. | Cypripedium ventricosum Sw. |

- Dianthus chinensis* L.
Dictamnus albus L.
Diplachne serotina Link. var. *chinensis* Max.
Dontostemon dentatus Ldb.
Drosera anglica Huds.
Eleutherococcus senticosus Max.
Elsholtzia Patrini Garcke
Elymus sibiricus L.
Epilobium palustre L.
Equisetum arvense L.
 " *limosum* L.
 " *palustre* L.
 " *pratense* Ehrh.
 " *silvaticum* L.
Eriophorum angustifolium Roth.
 " *gracile* Koch.
 " *manshuricum* Meinsh.
 " *vaginatum* L.
Eupatorium Kirilovi Turcz.
Euphrasia tatarica Fisch.
 " sp.
Festuca ovina L.
Filipendula palmata Max.
Fragaria elatior Ehrh.
Fraxinus manshurica Rupr.
Galeopsis Tetrahit L.
Galium boreale L.
 " " *genuinum* Max.
 " *dahuricum* Turcz.
 " *verum* L.
Geaster sp.
Gentiana detonsa Rottl.
 " *scabra* Bnge.
 " *triflora* Pall.
Geranium dahuricum Dc.
 " *eristemon* Fisch.
 " *Sieboldi* Max.
 " *Vlassovianum* Fisch.
Geum strictum Ait.
Glyceria aquatica Wahlb.
Gymnadenia conopsea R. Br.
 " *cuculata* R. C. Rich.
Hemerocallis minor Mill.
Herminium Monorchis R. Br.
Hieracium umbellatum L.
Hypericum Ascyron L.
 " *attenuatum* Choisy.
 " *Gebleri* Ldb.
Inula britannica L.
Iris Kaempferi Sieb.
 " *laevigata* Fisch.
 " *sibirica* L.
 " *uniflora* Pall.
 " sp.
Juglans mandshurica Max.
Juncus sp.
Koeleria cristata Pers.
Lactuca squarrosa Miq.
 " sp.
Lathyrus humilis Fisch.
 " *palustris* L.
- Leontopodium sibiricum* Cass.
Leonurus sibiricus L.
Lespedeza bicolor Turcz.
 " *juncea* Pers.
 " *striata* H. et Arn.
Ligularia sibirica L.
 " *speciosa* F. et. M.
Lilium concolor Salisb.
 " *tenuifolium* Fisch.
 " sp.
Lobelia sessilifolia Lamb.
Luzula campestris D. C.
Lycopus sp.
Lysimachia dahurica Ldb.
Lythrum Salicaria L.
Majanthemum bifolium D. C.
Mazus rugosus Lour.
Melampyrum roseum Max.
Mentha arvensis L.
Menyanthes trifoliata L.
Microstylis monophyllos Lindl.
Miscanthus sacchariflorus Hackel.
Moerhingia lateriflora Fenzl.
Mulgedium sibiricum Less.
Myosotis caespitosa Schultz.
Nasturtium palustre D. C.
Nepet. lavandulacea L. fil.
Nephrodium Thelypteris Desv.
Nuphar pumilum Smith.
Omphalothrix longipes Max.
Paeonia albiflora Pall.
Paris obovata Ledeb.
Panicum Cris Galli L.
Parnassia palustris L.
Patrinia rupestris Iuss.
 " *scabiosaefolia* Link.
Pedicularis grandiflora Fisch.
 " *resupinata* L.
 " " var. *oppositifolia* Miq.
 " *Sceptrum Carolinum* L.
 " sp.
Peucedanum therebinthaceum Fisch.
Phellodendron amurense Rupr.
Phragmites communis Trin.
Pinus koraiensis S. et Z.
Pirola incarnata Fisch.
 " *renifolia* Max.
Plantago media L.
Platanthera chloranta Custor.
Platycodon grandiflorus D. C.
Poa attenuata Trin.
 " *pratensis* L.
 " *sphondylodes* Trin.
 " sp.
Pagonia ophioglossoides Ker.
Polemonium coeruleum L.
Polygonatum humile Fisch.
 " *officinale* All.
 " sp.
Polygonum Bistorta L.
 " *Convolvulus* L.
 " *divaricatum* L.
 " *Hydropiper* L.

- Polygonum sagittatum* L.
 " " v. *paludosum* Kom.
Polytrichum sp.
Populus suaveolens Fisch.
Potamogeton natans L.
Potentilla chinensis Ser.
 " *fragarioides* L.
Prunus Maackii Max.
Pteris aquilina L.
Pulsatilla Nuttalliana Sprgl.
Pyrus baccata L.
Quercus mongolica Fisch.
Ranunculus amurensis Kom.
 " *japonicus* Thunb.
 " sp.
Rhamnus cathartica L.
Rosa acicularis Lindl.
 " *dahurica* Pall.
 " sp.
Rottboellia compressa L. fil.
Rubus arcticus L.
 " *saxatilis* L.
Rumex Acetosa L.
Salix Caprea L.
 " *depressa* L.
 " *myrtilloides* L.
 " *repens* L.
Sanguisorba officinalis L.
 " *tenuifolia* Fisch.
Saussurea amurensis Turcz.
 " *japonica* D. C.
 " *odontolepis* Schultz.
Scabiosa Fischeri D. C.
Schizandra chinensis Baill.
Scorzonera radiata Fisch.
 " sp.
Scutellaria baicalensis Georgi.
 " *dependens* Max.
 " sp.
Senecio campestris L.
Sarratula atriplicifolia B. H.
 " *coronata* L.
Setaria glauca P. B.
 " *italica* P. B.
 " *viridis* P. B.
Silene repens Patr.
 " *tenuis* Willd.
 " *vulgaris* Garcke.
Siphonostegia chinensis Benth
Sium cicutaefolium Gmel.
- Solidago Virga aurea* L.
Sorbaria sorbifolia A. Br.
Sparganium simplex Huds.
Sphagnum subsecundum Nees.
Spiranthes australis Lindl.
Spiraea media Schmidt.
 " *salicifolia* L.
 " sp.
Spodiopogon sibiricus Trin.
Stachys baicalensis Fisch.
Stellaria discolor Turcz.
 " *longifolia* Muhlb.
 " *radians* L.
 " sp.
Stipa capillata L.
 " *sibirica* Lam.
 " sp.
Struthiopteris germanica Willd.
Swertia chinensis Franch.
Syringa amurensis Kupr.
Tanacetum sibiricum L.
Taraxacum sp.
Thalictrum aquilegifolium L.
 " *simplex* L.
 " sp.
Thesium longifolium Turcz.
Tilia amurensis Kom.
Triadenum asiaticum Max.
Trifolium Lapinaster L.
Trisetum flavescens P. B.
Trollius Ledebourii Rehn.
Ulmus campestris L.
 " *montana* Withher
Urtica dioica L.
Utricularia intermedia Hayn.
Vaccinium uliginosum L.
Valeriana officinalis L.
Veratrum album L.
 " *Maackii* Regel.
 " sp.
Veronica linariaefolia Pall.
 " *sibirica* L.
 " *spuria* L.
Vicia amoena Fisch.
 " *Cracca* L.
 " *Pseudo Orobus* F. et M.
 " *unijuga* A. Br.
Viola Patrini D. C.
 " sp.
Vitis amurensis Rupr.
Woodsia ilvensis R. Br.

Замѣченныя опечатки и исправленія.

Страница.	Строка.	Напечатано:	Слѣдуетъ:
2	сн. 3	экскурсію	экскурсіи
7	" 7	па	на
12	св. 10	указываетъ	указываетъ
19	" 7	почвовѣдовъ	непочвовѣдовъ
"	" 10	Т. Красновъ	А. Красновъ
"	" 11	„травянистыя	„Травянистыя
20	сн. 18	Зее.-Буреинскій	Зее.-Буреинскій.
21	св. 1		
"	" 17		
27	" 13	Senecio campestris	Crepis tectorum
28	" 10	Селеимжи	Селемджи
42	Изъ графы „Травяной покровъ“ должны быть перенесены въ графу „Кустарн. раст.“: Spiraea salicifolia и Salix repens.		
65	сн. 4	Geranium Vlasovianum	Geranium eriostemon
76	" 8	подроста	подлѣска
84	св. 9	Ahenophora	Adenophora
"	" 11	Spodiopogon	Spodiopogon
"	" 14	fragariosdes	fragarioides
85	сн. 10	Lycopus europaeus	Lycopus sp.
87	св. 6		
88	сн. 1		

ЗЕЙСКО-БУРЕИНСКОГО РАЙОНА
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Масштабъ 20 верстъ въ дюймъ.

Маршрутъ М. Ф. Короткаго.

