

М. КОТОВ.

Ботанико-географический очерк растительности меловых обнажений по р. Осколу и его притокам.

(Получена 15/II 1927.)

Введение.

Настоящая работа проведена в 1914—16 г. в течение всего летнего периода и весной 1924 г. Я жил лето в сл. Уразово Валуйского у. и отсюда совершал экскурсии в окрестные места. В связи с почвенно-ботаническим исследованием растительности Харьк. губ., предпринятым Харьк. губ. земством, я имел возможность совершить ряд экскурсий по Купянскому у. вместе с М. В. Клоковым, который специально обследовал растительность этого уезда. Экскурсировал по Валуйскому у. я вместе с Т. П. Скрыбным (ум.), сделавшим ряд интересных находок отдельных растений.

Настоящая работа является только частью результатов этих обследований, обнимая лишь растительность меловых обнажений, остальная растительность попала в другую мою работу «Бот.-геогр. исследования в бассейне р. Оскола»; выделил я и «Список растений, собранных в бассейне р. Оскола в Воронежской и Харьковской губерниях».

Считаю долгом выразить благодарность проф. В. И. Таллеву, от которого я получил много ценных указаний.

I.

Исследованный мною участок по р. Осколу простирается от б. Пятницкого монастыря, расположенного выше жел.-дор. ст. Принцевка в б. Бирюченском у., вниз по реке до ст. Купянск-Узловая в Купянском уезде.

Литературные сведения об этой территории бедны и носят характер случайных записей во время поездок, в особенности для Валуйского и Бирюченского уездов; что же касается Купянского у., то литературных данных значительно больше, но они почти исключительно относятся к меловым обнажениям в окр. Двуречной и Каменки. Геологическая литература тоже бедна, и старая работа Ф. М. Женжуриста (4), посетившего наш район в 1884 г., для нас особенно интересна. Проф. Леваковский (12) чуть ли не первый указал,

что пласты по берегам Оскола вообще наклоняются от Н. к С., причем наклонение меловых толщ значительно падения р. Оскола, так что несколько ниже г. Куянского (у Пристена) меловые толщи совершенно скрываются под горизонтом реки на высоте около 84 м над уровнем моря. Такое наклонение меловых толщ к югу по течению реки Оскола Женихурист наблюдал между с. Двуречным и селением Афонькиным, почти на границе Бирюч. у. Воронежской губ. с Новооскольским у. Курской губ. Валуйский уезд в орографическом отношении почти не отличается от Куянского. У с. Уразово обнажения мела достигают 20 м мощности, к сл. Знаменское они гораздо реже: их прикрывают наносы, хотя в оврагах, выходящих в долину Оскола, мел обнажается довольно часто. Правый возвышенный берег Оскола от хут. Пермина против г. Валук до слободы Косаровки сплошь покрыт лесами, и только искусственные обнажения от разработки мела показывают, что все это пространство занято меловыми обнажениями. У сл. Конопляновой на правом берегу Оскола видимая мощность обнаженного мела доходит до 35 м.

В верховьях Оскола на правом берегу много леса, ниже Валук только в балках. Наиболее массивны меловые обнажения у Каменки и у Двуречной. В окр. Изюма, где Оскол впадает в Донец, по Клокову, меловая растительность бедна и мало характерна для мела.

II. Меловые обнажения по р. Осколу.

Верховья Оскола, западного притока Донца, находятся несколько выше г. Старого Оскола. Отсюда, протекая по восточной части Курской губ. в уездах Старо- и Новооскольском, он входит в западный угол Воронежской губ., пересекая Бирюченский и Валуйский уезд, вступает в Куянский, а низовьями заходит в Изюмский. Литературную сводку растительности меловых обнажений выше нашего района по Осколу см. у Талиева (18, ч. I, стр. 18—23).

Выходы мела появляются у г. Старого Оскола, но местность здесь сильно лесиста. Тоже и южнее, по течению Оскола между Ст. и Новым Осколом. Здесь меловые обнажения отсутствуют. Описание меловых обнажений против Нов. Оскола дает Сукачев (16). Растительность отличается бедностью и содержит виды, по большей частью не характерные для меловых обнажений.

Южнее Нового Оскола вблизи границы Бирюч. у. красивые по внешности обнажения, но бедные по их растительности, в 1902 г. осмотрел Талиев у дер. Микешинной. В 24 км от г. Н. Оскола у Старой Ивановки (Бирюч. у.) мел виднеется только на размоинах, но в двух километрах выше села левый берег Оскола становится круче, прорезан глубокими балками и лесист.

При впадении одной такой балки в долину на южной стороне образующегося мыса находится большое обнажение. На нем Талиев находил: *Asperula cynanchica*, *Cephalaria uralensis*, *Gypsophila altissima*, *Linum ussaticum*, *Onosma simplicissimum*, *Pimpinella Tragicum*, *Teucrium Polium*.

Ниже Ивановки мною осмотрены меловые обнажения у о. Пятницкого монастыря: Здесь обнажения выражены слабо, мел носит характер рухляка, он

мягкий, загрязненный и содержит массу кремня. В пониженных местах есть кустарник. в оврагах — лески. В кустарнике обиле роз. Мною отмечены: *Rosa coriifolia* Fr., *R. Kluckii* Bess. var. *subunicolor* Lonacz., *R. trachyphylla* Rau.¹ Широко распространен по обнажениям здесь *Berberis vulgaris*. Наиболее высокие склоны обнажения находятся над мельницей. 25/V 1915 г.² фон давал на них цвет. *Hedysarum grandiflorum*. По «дбам» и на склонах встречалась масса *Salvia nutans* цвет. На втором плане отмечены sp.: *Astragalus austriacus*, *Ajuga Chia*, *Jurinea arachnoidea*, *Polygala hybrida* и *Polygala sibirica* sol.

Вправо и влево высота обнажений падает, растительность беднеет, появляется много сорняков. *Hedysarum* здесь нет, широко распространены: *Ajuga Chia*, *Salvia nutans* заметно редее, сходя даже на sol.; *Polygala hybrida*. наоборот, увеличивается, достигая местами по обрыву г. сор.; появляются: *Oxytropis pilosa* и обиле *Reseda lutea*.

Ниже к г. Валуям правый берег почти сплошь покрыт лесами, и обнажения мела замечены только у ям в лесу близ жилья, где меловой растительности нет. Близ Валуек в р. Оскол впадает левый приток р. Валуи. По правым берегам его во многих местах обнажается мел. У с. Мандрова мел прикрыт лесами, среди которых лишь кое-где есть обнажения. Но по р. Палатовке, впадающей в Валуи с левой стороны у с. Мандрова, обнажения тянутся на большом протяжении и до с. Никитовки. Эти обнажения, почти не исследованные, интересны тем, что здесь на мелу сохранились остатки сосняков. Один из них описан Талиевым (18, ч. 1, стр. 121), и в окр. хут. Самарино в нескольких местах в балках была найдена *Daphne Sophia* (Келлер 6).

В ближайших окрестностях г. Валуи нет еще ясных меловых обнажений (но возле города находится высокая гора, которая обнажена, и на ней растет *Androsace villosa*). Недалеко от монастыря в лесной местности на правом берегу у нижнего конца сл. Симоновки в горе вырыта большая и почти отвесная старая выемка в мелу. В этом месте среди кустарника растет *Daphne Sophia*.³ Впервые здесь она была найдена Талиевым (19), а затем это место подробно было описано нами (Котов, 10). В настоящее время лес вблизи выемки почти весь вырублен.⁴

Далее по направлению к с. Шалаево и Храпово правый берег начинает принимать характер меловых обнажений. Повышенное нагорье идет к хутору Пристенному, отсюда обнажения круто заворачиваются к с. Знаменскому. За Валуйским монастырем река, описывая кольцо, уходит далеко от меловых обнажений в сторону. На этом пространстве, несколько ниже с. Сухарева в Оскол

¹ Виды рода *Rosa* определены А. Лоначевским (Киев), которому выражаю свою благодарность.

² Числа всюду в работе до 1919 г. по старому, а после 1920 г. по новому стилю.

³ Относительно видовой самостоятельности *Daphne Sophia* см. Кляков и Котов (8).

⁴ В мае 1924 г., когда я здесь был в последний раз, я нашел, что *Daphne Sophia* все-таки уцелела в кустарнике.

впадает его приток Козинка, и в участке Сухарево-Знаменское меловые обнажения идут по р. Козинке, а Оскол течет несколько восточнее, постепенно забирая к западу, и только вблизи с. Знаменского обнажения по Козинке непосредственно переходят в обнажения вдоль Оскола к с. Уразово.

Растительность меловых обнажений, со склонами, обращенными на С между с.с. Храпово и Пристенным поразительно бедна. Мел здесь нечистый, с большой примесью кремня. Склоны покаты, невысоки, но далее к югу они увеличиваются. Подробно я осмотрел здесь растительность 13/VIII 1916 г. Травостой редкий, повсюду проглядывает мел, прикрытый в других местах легким слоем чернозема. В это время я отметил здесь *Thymus cretaceus* сор., *Reseda lutea* sp. (иногда сор.), *Taraxacum serotinum* Sadl. gr. sp., *Pimpinella Tragium* sp., *Teucrium Polium* sp., *Linum tauricum* отцв. sp., *Thymelaea Passerina* sp., *Artemisia austriaca* gr. сор., *Ajuga Chia* sp., *Cuscuta planiflora* sp., *Odontites lutea* sp.

Между склонами по ложбинкам мелкие экз. *Diplotaxis cretacea* Koto v.,¹ *Achillea nobilis*, *Teucrium Polium*, *Asperula supina*, *Chenopodium Vulvaria*.

Хутор Пристенный и Сухарево в настоящее время разрослись так, что слились, образуя общую слободу, которая тянется длинной улицей, занимая меловые склоны, прикрытые здесь черноземом. Во многих местах верхний пласт содран, и мел обнажается, но растительность на нем сорная или подобная выше описанной; попадает *Marrubium vulgare*.

Ниже Сухарева меловые обнажения идут к сл. Знаменскому, имея вначале экспозицию на N, затем на NE и, наконец, на E. На этих склонах, недавно освободившихся от леса, местами еще уцелевшего, растительность сильно засорена. Среди уцелевшего кустарника по склону масса *Pteridium aquilinum*. Он обречен на скорое вымирание. Около него много цветов *Silene nutans*. На склонах, где обнажен мел, находим массу *Diplotaxis cretacea* и много *Reseda lutea*. На втором плане: *Teucrium Polium* sp., *Helianthemum Chamaecistus* sp. sol., кроме того много сухой водоросли *Nostoc*. На меловых обнажениях по соседству с полями *Diplotaxis* и *Reseda* отступают. Фон дает *Thymus cretaceus* и довольно много *Teucrium Polium*. На втором плане: *Astragalus austriacus*, *Silene supina* sp., *Pimpinella Tragium*, *Astragalus Onobrychis*, *Phlomis pungens*, *Phleum Boekmeri*, *Helianthemum Chamaecistus*, *Gypsophila altissima*, *Salvia nutans* и на ней *Orobancha alba*, *Ajuga Chia*, *Euphorbia Gerardiana*, *Asperula supina*, *Astragalus albicaulis* sol., *Cuscuta planiflora*, *Scabiosa ochroleuca*, *Agropyrum repens*, *Linum hirsutum*, *Poa bulbosa* L. var. *vivipara*.

У сл. Знаменское обнажений нет, только несколько ниже у хут. Кукуевского, слитого с сл. Знаменское, они снова появляются. Здесь бросается в глаза обилие *Diplotaxis cretacea* Kot., *Reseda lutea* и *Hypericum elegans*. Тут же подходят овраги с обнажениями мела. Особенно нами изучены они по боль-

¹ Этот вид описан мною как раз из района, который охватывает настоящая работа (см. Клоков, Котов и Лавренко, 9).

шуму оврагу у опушки «Уразовского» леса. Обнажения эти имеют экспозицию на S.

Раннею весною у верховьев этого оврага цветет *Bulbocodium ruthenicum* Bge. Потом на всех склонах обилие *Adonis vernalis* и *Hyacinthus leucophaeus* пв. и много водоросли *Nostoc*. 13/V 1915 г. отмечены: *Salvia nutans* пв. сор., *Euphorbia Gerardiana* бут., *Helianthemum Chamaecistus* пв. сор., *Ornithogalum tenuifolium* пв. г. сор., *Vinca herbacea* пв., *Polygala hybrida* пв., *Nonnea pulla* пв. сол., *Veronica austriaca* бут., *Bromus erectus* var. *riparius* Rehm. бут., *Ajuga Chia* пв., *Stipa pennata* Joannis Czelak. sp., *Poa bulbosa* var. *vivipara* sol. 20/V 1915 г. еще зацвели: *Linum tauricum* сор., *Onosma simplicissimum*, *Jurinea arachnoidea* бут., *Astragalus austriacus*.

На голом мелу цветущих растений мало; торчат прошлогодние стебли с побегами *Scrophularia cretacea*, *Cephalaria uralensis* и *Gypsophila altissima*.

17/VI 1914 г. растительность значительно богаче. На чистом мелу цветут: *Scrophularia cretacea*, *Ajuga Chia* sp., *Scutellaria lupulina*, *Asperula supina*, *Asperula humifusa*; внизу: *Onosma simplicissimum*, *Astragalus albicaulis*, *Astragalus austriacus*. Не только на чистом мелу, но преимущественно по склонам, где мел прикрыт легким слоем чернозема: *Polygala hybrida*, *Linum hirsutum* местами сор., *Linum tauricum*, *Linum flavum*, *Anthericum ramosum* sp., *Astragalus Onobrychis*, *Jurinea arachnoidea* плод., *Erysimum canescens*, *Aster Amellus*, *Veronica incana*, *Allium flavescens*, *Centaurea orientalis*, *Erucastrum elongatum* var. *pinnatifida*, *Reseda lutea* L. sp., *Salvia nutans* отцв., *Silene supina*, *Pimpinella Tragium*, *Polygala sibirica* сол., *Helichrysum arenarium* gr. sp. Несколько позднее зацветают еще: *Teucrium Polium*, *Cephalaria uralensis* gr. сор., *Gypsophila altissima* сор., *Stipa capillata* сор.

На противоположных склонах оврага, частью занятых лесом, 20/VI 1916 г. отмечены: *Anthyllis Vulneraria* gr. sp., *Scutellaria lupulina*, *Helianthemum Chamaecistus* сор., *Campanula sibirica* sp., *Stachys recta* sp., *Astragalus austriacus* сол., *Gypsophila altissima*, *Genista tinctoria* сол., *Hypericum perforatum*, *Hypericum elegans* сол., *Linum tauricum* gr. сор., *Euphorbia Gerardiana*, *Reseda lutea* сол., *Linum hirsutum* gr. сор., *Achillea nobilis*, *Hieracium echinoides*.

На обнаженном мелу вдоль канавы, прорытой водой: *Polygala hybrida* gr. сор., *Filipendula hexapetala* sp., *Veronica incana* сол., *Calamintha Acinos*, *Cerinthe minor* sp., *Asperula glauca*, *Phleum Boehmeri*, *Brunella grandiflora* gr. сор.

На меловых обнажениях во второй половине лета еще находим: *Thymelaea Passerina* gr. сор., *Odontites lutea* и *Od. rubra*.

Ниже с. Знаменского меловые обнажения идут, не прерываясь, до гор. Купянска.

В окрестностях сл. Уразово, проезжая, Талнев (18, ч. I, стр. 123) так характеризует растительность этих обнажений: «На них впервые по р. Осколу появляется и притом в большом изобилии *Scrophularia cretacea* Fisch. Она вместе с *Reseda lutea* L. играет на Уразовских обнажениях такую же роль, как в

других *Hyssopus officinalis*¹ или *Artemisia salsoloides* Willd. Глядя издали на эти обнажения, кажется, что они усеяны темными кустиками одного из названных растений, но на склонах, осмотренных мною на протяжении более 2 км, ни одно из них не было найдено: везде была *Scrophularia cretacea*.

Непосредственно около с. Знаменского мел только начинает обнажаться по ложбинкам, промытым водою. На нем встречается *Conringia orientalis*, *Ajuga Chia*, *Diplotaxis cretacea* изредка и у поля много *Stachys annua*.

Ниже с. Знаменского обнажения увеличиваются. На одном 13/VIII 1916 г. отмечены на склоне: *Salvia nutans* лист., *Silene supina*, *Erucastrum elongatum* var. *pinnatifida*, *Astragalus albicaulis*, *Odontites lutea*, *Od. rubra* sol., *Reseda lutea* сор., *Teucrium Polium*, *Thymus cretaceus*, *Genista tinctoria*, а внизу обнажения: *Diplotaxis cretacea* sp. и *Chenopodium Vulvaria* sp.

Несколько ниже по реке у Поддысянки 9/VII 1916 г. склон на Е; на его «лбу» по границе с полем: *Centaurea orientalis*, *Cent. maculosa*, *Bromus inermis* f. *divaricatus* и *Br. pratensis*. Дальше от поля, на «лбу»: *Thymus cretaceus* сор., *Pimpinella Tragium*, *Silene supina* sp., *Cuscuta planiflora*, *Silene chlorantha* sp., *Scutellaria lupulina* sp., *Achillea nobilis* sp., *Onosma simplicissimum*. Постепенно эта растительность переходит на пологий склон, где растут: *Teucrium Polium* сор., *Thymus cretaceus* сор., *Onosma simplicissimum*, *Campanula sibirica* sp., *Linum tauricum* отцв., *Meniocus linifolius*, *Pimpinella Tragium*, *Helichrysum arenarium*. Внизу у дороги много *Euclidium syriacum*. У с. Поддысянка находится наиболее высокое обнажение. На нем мел обнажается всюду кроме «лба», где он прикрыт черноземом. По канавкам масса *Polygala hybrida* цв. 9/VII 1916 г. на куполообразном «лбу» отмечены: *Thymus cretaceus* сор., *Pimpinella Tragium* сор., *Cephalaria uralensis*, *Asperula supina*, *Erucastrum elongatum* v. *pinnatifida* sol., *Onosma simplicissimum* отцв., *Silene supina*, *Scutellaria lupulina*, *Allium flavescens* отцв., *Polygala hybrida* sp., *Polygala sibirica* sol., *Achillea nobilis* sp., *Linum tauricum* отцв., *Salvia nutans* сухая. По склонам оврагов с обнаженным мелом: *Echinops Ritro* sp., *Asperula humifusa* sp., *Bupleurum falcatum* sp., *Linum hirsutum* gr. сор., *Scrophularia cretacea* gr. сор., *Genista tinctoria*, *Gypsophila altissima*, *Stipa capillata* gr. сор., *Reseda lutea*. По низу у склонов: *Marrubium praecox* сор., *Sideritis montana*, *Euclidium syriacum*, *Diplotaxis cretacea* sol.

В овраге, на меловом обнажении у леска («Доркин сад») на склоне с S экспозицией отмечены: *Astragalus albicaulis*, *A. Onobrychis*, *Gypsophila altissima* sp., *Onosma simpl.*, *Pimp. Tragium*, *Scab. ochroleuca*, *Agropyrum glaucum* gr. сор., *Reseda lutea* gr. сор., *Erucastrum elong.* v. *pinnatifida*, *Linum hirsutum* gr. сор., *L. tauricum* сор., *Libanotis montana* sp., *Ceph. uralensis*, *Artemisia austriaca*, *Bupleurum falcatum*. По дну оврага находим: *Senecio macrophyllus*, *Cirsium serrulatum*.

Ниже по реке, близ границы с Харьк. губ. на «Лысой горе», нависшей над рекою, поверху на «лбу»: *Alyssum tortuosum* gr. сор., *Dianthus campes-*

¹ Это, очевидно, *Hyssopus cretaceus* Dubj.

tris v. *pubescens* gr. cop., *Linum hirsutum*, *L. tauricum* gr. cop., *Scutellaria lupulina* sol., *Teucrium Polium*, *Onosma simpl.*, *Astrag. austriacus*, *A. Onobrychis*, *A. albicaulis* sol., *Ajuga Chia*, *Pimp. Tragium* cop., *Potentilla opaca*, *Salvia nutans* лист. По обрывам на обнаженном мелу: *Echinops Ritro*, *Ajuga Chia*, *Astrag. Onobrychis*, *Scroph. cretacea* sol., *Tarax. serotinum*, *Oxytropis pilosa*, *Stipa capillata*. По крутым склонам к реке мел обнажен, он мягкий. Растительности мало, только и растет *Festuca rubra* v. *cretacea* Lavrenko. Ближе к подножию попадаются еще: *Thymelaea Passerina* и *Scroph. cretacea*.

Ниже «Лысой Горы» обнажения сходят почти на нет, в реку впадает широкая балка. По склонам ее много *Androsace villosa*. Остальная растительность однообразна. Весною масса *Adonis vernalis*, *Hyacinthus leucophaeus*, *Viola ambigua*, позднее *Ornithogalum tenuif.*, а летом особенно много *Pimp. Tragium*, *Agropyrum crist.* и *Thymus cretaceus*.

Ниже по реке, вблизи Нижних Мельниц, обнажения увеличиваются. На них растительность та же. Фон дает *Linum taur.* и в меньшем количестве *L. hirsutum*. Кроме того: *Polygala sibirica*, *Meniocus linifolius*, *Astrag. albicaulis* и *Ajuga Lazmanii*.

Далее к Тополям обнажения опять прикрываются слоем чернозема, а затем уже в Купянском у. мел опять обнажается. Около Тополей впервые по р. Осколу появляются *Hyssopus cretaceus*, *Matthiola fragrans*, *Helianthemum mariifolium* v. *canum*. В овраге отмечен *Senecio macrophyllus*.

Между Тополями и Каменкою 19/VI 1916 г. на обнажениях наблюдались по «лбу»: *Androsace villosa*, *Thymus cretaceus*, *Teucrium Polium*, *Allium flavescens*, *Onosma simpl.* В средней части склона господствуют заросли *Artemisia salsoioides*, а на осыпях растут: *Scroph. cretacea*, *Genista tinctoria* v. *angustifolia*. Впрочем эти растения заходят и вниз склона, где к ним присоединяются: *Plantago maritima* cop., sp., *Matthiola fragrans* cop.

На большей части склонов в средней части находим: *Androsace villosa*, *Linum taur.*, *L. hirsutum*, *Onosma simpl.*, *Helianthemum mariifolium* v. *canum*.

Недалеко от Калинова на склоне на Е меловая растительность группируется довольно характерно (по наблюдениям в июне 1916 г.): на «лбах»: *Thymus cretaceus*, *Teucrium Polium* и *Androsace villosa*. На склонах фон из: *Hyssopus cretaceus*, *Pimp. Tragium*, *Androsace villosa*, *Astrag. albicaulis*, *Onosma simpl.*, *Artemisia maritima*, *Genista tinct.* v. *angustifolia* и *Linum tauricum*. Около Каменки — обиле *Hyssopus cretaceus*.

Краткое описание обнажений в 1893 г. дает А. Н. Краснов (11).

Растительность меловых обнажений между Каменкою и Двуречной обстоятельно описана Талиевым (17; 18, ч. 1, стр. 124—130).

Меловые обнажения — склоны этого района имеют большей частью вид характерных закругленных выступов, разделенных впадинами. Вблизи с. Переволочного резко выражен процесс усиленной эрозионной деятельности. Здесь мы встречаем глубокие овраги, быстро растущие верховьями, с крутыми нависшими стенами, узким дном, причудливыми скалами. У дорог тянутся

многочисленные размоины. На склонах в изобилии *Matthiola fragrans*, а вблизи дорог масса *Plantago maritima*.

На выпуклых склонах, прикрытых черноземом, ниже с. Переволочного 19/VI 1915 г.: *Thymus cretaceus* — фон, *Salvia nutans* сор., *Scutellaria lupulina*, *Astrag. austriacus*, *Teucrium Polium*, *Ajuga Chia*, *Euphorbia glareosa*, *Allium flavescens*, в овраге *Paeonia tenuifolia*. Ниже Переволочного мелы прерываются в Оскол впадает небольшой приток.

У с. Двуречного ряд выпуклых обнажений на W и SW тянется на протяжении двух верст вниз по Осколу, начинаясь еще в черте села. Выше слободы правый берег образован песчаными буграми. В черте села (до водяной мельницы) склоны пологи и сильно выбиты. За пределами его они делаются высокими и крутыми. Травяной покров здесь более сомкнут. В пределах села обнажения в виде выпуклых холмов, слегка прикрытых черноземом. Эти холмы густо прорезаны щелью оврагов, по которым бежит вода.

Склоны размыты и обнажается мел. По «лбу» холма масса *Androsace villosa*, *Linaria cretacea* растет изолированно. На обнажении в черте села в 1903 г. Н. Н. Серебряков нашел 1 экз. *Silene cretacea* (Талиев, l. c. 128). Талиев после этого привез из Обл. Войска Донского (лично мне передавал это) много семян *Silene cretacea* и разбросал их здесь по обнажениям в черте самого села; растение размножилось.

11/VI 1915 г. я наблюдал здесь такую картину: на покатом склоне у слободы: *Silene cretacea* в большом количестве на мелу, только местами группы *Androsace villosa* и у оврага немного *Linaria cretacea*. И только 26/VIII 1916 г. я подробно осмотрел места обитания *Sil. cretacea* и *Lin. cretacea* около села на низких, пологих обнажениях. Они здесь прорезаны канавками, низовьями оврагов и ямками, где берут мел. В этих местах концентрируется главная масса этих двух растений. На голом мелу, покрывающем маленький холмик, с покато-стями — склонами с боков к S и к N, растет на S склоне сплошь *Linaria cretacea*, разбросано. В нижней части оврага, где проходит канавка, проложенная водою среди мела, к ней присоединяется много *Hyssopus cretaceus* и *Sil. cretacea*, а сбоку *Stipa capillata* цв. sp. На N склоне холмика: *Hyssopus* и *Reseda lutea* sp. На соседнем склоне вдоль его проходит полоса обнаженного мела, и на ней только *Linaria cretacea*.

Ниже села склоны все увеличиваются. Река подходит к обнажениям. Ряд наиболее высоких тянется от мельницы вниз по реке. На них нижняя часть и $\frac{2}{2}$ средней, а также отчасти бока, покрыты зарослями *Art. salsoloides*.

Для описания выбираем наиболее высокое обнажение, несколько ниже мельницы. 11/VI 1915 г., когда *Art. salsoloides* еще не цвела, остальная растительность состояла из: *Scroph. cretacea*, *Hyssopus cret.*, *Scutell. lupulina*, *Meniocus linifolius*, *Astrag. albicaulis* gr. sp., *Reseda lutea* sol., *Linum taur.*, *Hypericum elegans* sol., *Festuca ovina cretacea* Lav., *Adonis vernalis* плод. На выпуклой части обнажения, переходной $\frac{1}{2}$ средней части и в лоб, фон образует *Hyssopus*. На «лбу»: *Scroph. cretacea* sol., *Teucrium Pol.* сор., *Thymus*

cret. сор., *Asperula supina*, *Meniocus linifolius*, *Astrag. albicaulis*, *A. austr.*, *Pimp. Tragium*, *Silene supina*, *Linum hirsutum* бут.

11/VIII 1916 г., когда цветут *Art. salsoloides* и *Hyssopus cret.*, картина на этом наиболее высоком обнажении такая. По бокам *Hyssopus cret.*, *Genista tinct.* v. *angustifolia*, *Art. salsoloides*, *Erucastrum elong.* v. *pinnatifida*, *Ceph. uralensis*, *Gypsophila alt.*, *Bupl. falcatum*. Несколько выше: *Scroph. cret.*, *Pimp. Tragium*, *Eruc. elong. pinnatifida* (больше), *Erys. cret.* цв. то гр. сор., то чаще ср. Несколько выше у «лба»: *Teucrium Pol.* и *Euph. glareosa*. Верхнюю часть низа и всю среднюю занимает фон *Art. salsol.*, а у границы «лба» фон *Hyss. cret.* Прочая растительность та же, но вкраплена. Величина обнажений от этой горы, как вверх к Двуречной, так и вниз по реке, к Купянску, падает. Вверх у мельницы то же, но нет *Erys. cret.* *Art. hololeuca* у Двуречной есть, но лишь кое-где. На этих обнажениях нет и *Matthiola fragrans*.

Ниже по реке высота обнажений падает, и растительность беднеет. *Art. salsol.* тотчас исчезает, главную роль играет *Hyss. cret.* Ниже по реке высота обнажений еще падает, они принимают характер холмов, во многих местах прикрытых слоем чернозема, и фон дают *Thymus cret.*, *Teucr. Pol.*, и по-является обильно *Linum tauricum*.

11/VIII 1915 г. с версту ниже по реке от большого описанного обнажения на пологих склонах: *Hyss. cret.* сор., *Pimp. Tragium*, *Androsace villosa* лист, *Silene supina*, *Odont. lutea* sp., *Art. marit.*, *Teucr. Pol.*, *Cuscuta Epith.*, *Ceph. ural.*, *Reseda lutea* sol., *Gyps. alt.* На лбу, прикрытом черноземом: *Allium moschatum* сор., *Teucr. Pol.* сор., *Thymus cret.* sp., *Silene supina* sp., *Euph. glareosa* sol., *Art. austr.*, *Odont. lutea*.

Рядом на другом холме, где на «лбу» слой чернозема более тонок, находим: *Linum taur.*, *L. hirsutum*, *Thymus cret.* много, *Pimp. Trag.*, *Allium mosch.* sp., *Ajuga Chia*.

Немного выше по реке, по склону, где чернозем смыт, на мелу: *Hyss. cret.*, *Scroph. cret.*, *Genista tinct.* v. *angust.*, *Art. hololeuca* sp., *Teucr. Pol.*, *Astr. albic.* sol., *Poa compressa*.

Ниже по реке лесная площадь делается более сомкнутой и местами выходит на береговой склон. Обнажения лишь местами вдоль яров, *Hyssopus* не доходит до Купянска. В ближайших окрестностях и почти в самом городе по молодым обнажениям гл. обр. *Thymus cret.*, *Teucr. Pol.*, *Linum tauricum*, изредка *Astrag. albicaulis*, но преобладают *Reseda lutea* и масса вульгарных сорняков.

III. Меловые обнажения по р. Козинке.

Несколько выше по р. Осколу от с. Знаменского в Оскол впадает его правый приток, Козинка, небольшая, мелководная речонка с быстрым, неровным течением.

Верхняя часть ее лежит в Волчанском у. Харьк. губ. Талиев (l. с., 123—124), в поисках *Daphne Sophia*, проехал в июне 1903 г. по Козинке до

слободы того же названия. Местность оказалась заурядной. Склоны невысоких отлоги и покрыты глинистыми наносами. Мел обнажен местами, в связи с поселками. Растительность на обнажениях бедная. В одном месте Талиев встретил *Scut. lupulina*. Ту же картину наблюдал и я в 1915 г., в мае осматривая обнажения в пределах Валуйского у. Главною целью было посещение у с. Петровское (Борки) известного обнажения, где растет *Daphne Sophia*. Подробное описание местности я опубликовал в небольшой статье (10). В районе с. Борки растительность выпуклых склонов меловых обнажений вульгарна для нашего района. При беглом осмотре 21/V 1915 г. я записал растительность одного из таких, здесь весьма характерных холмов.

На «лбу» фон дает цветущая *Salvia nutans*, на склонах ее немного. Затем, не превышая sp.: *Scut. lupulina*, *Oxytr. pilosa*, *Adonis vern.*, *Onosma simpl.*, *Reseda lutea*, *Astr. albic.*, *Ajuga Chia*. Обильны в листьях *Thymus cret.* и *Teucr. Pol.* В стороне, на склоне в листьях *Statice tatarica* и *Stipa* sp. У с. Борки на мелу уцелели пни сосен там, где растет *Daphne Sophia*.

IV. Меловые обнажения по рр. Уразово и Ураево.

Оба левые притока Оскола в окрестностях сл. Уразово — рр. Уразово и Ураево богаты в низовьях меловыми обнажениями. Растительность их не беднее Каменки—Двуречной (по р. Осколу), но с той характерной особенностью, что в низовьях не найдена *Artemisia salsoloides*. Эти-обнажения я осмотрел в 1916—7 г. и весной 1924 г. Кроме того, их посещал покойный Т. П. Скрыбин.

По обоим этим рекам растительность обнажений совершенно одинакова по составу, и поэтому мы опишем подробнее растительность по р. Уразово, где она недалеко от впадения в р. Оскол, в окрестностях хут. Герасименкова, достигает наибольшего богатства состава. Ниже по реке она беднеет и не достигает Соболевского хутора. Выше по р. Уразово она появляется снова после небольшого перерыва и носит тот же характер.

Двигаясь из сл. Уразово с низовьев р. Уразово, мел обнажается впервые немного выше Соболевского хут., у Лаповки. Река к обнажениям подходит у «Церковного Луга». Здесь обнажается крутая гора с сырым, нечистым мелом. Растительность на ней бедна. Возле в реку впадает большой овраг, который в своем верховьи еще недавно был покрыт лесом («Варебусов» лес). Ниже этого оврага растительность по склонам правого берега реки имеет такой состав. 7/V 1924 г. на пологих склонах, где мел прикрыт черноземом: *Thymus cret.* лист, *Viola ambigua* цв., *Potent. opaca* цв., *P. patula* цв., *Androsace maxima* зацв. много, *Gagea bulbifera* отцв., *Tarax. laevig.* цв. много, *Alyssum desert.* лист, *Meniocus linif.* бут., *Hyacinthus leucoph.* цв. Позднее 14—18/V 1917 г. (ст. ст.) по оврагу у Варебусова леса: *Ornithog. tenuif.* цв., *Matth. fragrans* цв., *Astrag. subulatus* цв. сор., *Verbascum phoen.* цв. sp., *Asperula supina* цв. sol., *Cent. Marsch.* цв. sp., *Salvia nutans* цв., сор., фон. 14/VIII 1916 г.: *Thymus cret.* soc., *Teucrium Pol.* сор., *Stipa cap.* sp., *Echinosp. patulum* sol.,

Silene supina sp., *Allium moschatum* sp., *Dianthus camp. sol.*, *Thymelaea* Pass. sp., *Sideritis montana* sol., *Ajuga Chia* sp., *Oxytr. pilosa* sol., *Pimp. Tragium* sp.

У опушки Варебусова леса склоны оврага заняты обнаженным мелом. На нем характерно обилие *Matthiola fragrans*. На ее фоне 19/VI 1915 г. отмечены: *Linum taur.* отцв., *Pimp. Trag.* sp., *Astrag. austr.* sp., *Euph. Gerard.* sp., *Asper. supina* цв. В $\frac{2}{3}$ средней части и книзу масса *Plantago marit.* У перехода «лаба» в склон группами растут: *Allium flav.*, *A. Paczoskianum* Tucz., *Agrop. intermed.*, *Cent. orientalis*. Позднее, 14/VIII 1916 г. еще отмечены как sp.: *Teucr. Pol.*, *Gyps. alt.*, *Thymel. Pass.*, *Echinops Ritro*, *Bupl. falc.*, *Silene supina*, *Stipa capillata*.

Ниже по реке обнажения низовьев описанного оврага прикрыты глиной. Через $\frac{1}{2}$ км опять обнажается мел, но на этот раз пишущий. Чем ближе к Герасимовке, тем грандиознее становятся меловые обнажения, maximum'a на «Давгалеvской горе». Остановимся подробно на этих обнажениях. 27/VIII 1916 г. меловая растительность в полном разгаре. Прежде всего наше внимание привлекло обилие *Hyssopus cret.* Склоны обращены на S. На крайнем обнажении, граничащем с полем, вместе с *Hyssopus* мы встречаем *Reseda lutea*. Далее на следующих склонах с весьма небольшим углом падения *Hyss.* уже дает фон и встречается sp. *Matthiola fragrans*. По низу полосой идет *Plantago marit.* За этими (3—5) склонами мел прикрывается на короткое время глиной. Фон дает *Thymus cret.* Затем обычны: *Teucr. Pol.* и *Art. austr.* Немного выше по реке на нескольких склонах (уже с большим углом падения) бросается в глаза связь меловой растительности с текущей водой. На выступающей части склонов растительность совсем отсутствует, а по канавкам-стокам растут: *Hyssopus cret.* и *Matthiola fragrans*. Затем появляются: *Pimp. Trag.*, *Cuscuta planiflora*, *Odont. rubra*, *Art. hololeuca*, *Linum taur.*, *Ceph. uralensis*, *Silene supina*, — все это sp. или sol., сплошного ковра нет. В мелу много железного колчедана.

Далее вверх по реке обнажения сразу увеличиваются в размерах, склоны становятся крутыми. Все обнажения отсюда, кончая самой высокой точкой Давгалеvской горы, кажутся совершенно белыми от обилия *Art. hololeuca*.

На обнажениях до «Давгалеvской горы» к этой полыни примешиваются: *Matt. fragrans*, *Scroph. cretacea*, *Odont. rubra*, *O. lutea*. Несколько выше средней части: *Hyss. cret.* сор., *Caragana frut.* sp. По низу обилие *Plant. maritima*. Наибольшей выcоты достигает «Давгалеvская гора», находящаяся у поворота склонов обнажений с S экспозицией на E, так как сюда впадает большой овраг. Река, напротив, уходит в другую сторону. Обнажения, забирая вдоль долины оврага в сторону, все уменьшаются, и характерная растительность постепенно исчезает.

Сверху и почти донизу Давгалеvская гора, пока она еще не завертывает, покрыта обильно *Art. hololeuca*, почти без примеси других растений. Уже в начале нижней $\frac{1}{3}$ горы на чистом пишущем мелу изолировано от всякой другой растительности растет массами *Linaria cretacea*. У самого низа горы находим *Plantago marit.*, образующую целый пояс. При повороте горы там, где

склоны уже обращены на SE. по склону трав. растительность увеличивается в количестве: *Art. hololeuca* сор.¹, *Odont. rubra* сор.², *Scoph. cret.* sol., *Pimp. Trag.* sp., *Hyss. cret.* sp., *Kochia prostrata* sol. Затем боковой овраг, идущий прямо с W на E, пререзает устьем нашу гору, впадая в более крупный перпендикулярный ему овраг.

Перейдем через устье этого оврага на другую сторону, где идут меловые обнажения, нами описываемые. Вначале находим обнажение, довольно крутое, с фоном из *Art. hololeuca*. На следующем обнажении она редет и исчезает, фон дает *Hyss. cret.*, а еще через несколько склонов, когда они уменьшаются, глина уже прикрывает мел. Фон здесь дает *Odont. lutea*, но скоро *Thymus cret.*, когда уже мел прикрыт черноземом. Вместе с *Thymus* растут: *Teucr. Pol.* сор.², *Asperula supina* sp., *Camp. sibirica* sp., *Odont. lutea* sp., *Ajuga Chia* sp., *Dianthus camp.* sol., *Thymel. Passer.* sol.

Впадающий боковой овраг заставляет «Давгалеvскую гору» заворачивать к его верховью, где находится кустарник. Склоны обращены на N. Обнажения уменьшаются к верховью оврага. Вначале еще (у устья) на пишущем мелу фон дает *Art. hololeuca*. У начала нижней трети много *Hedys. grandifl.* с плодами. Кроме того, по склону разбросаны: *Pimp. Trag.*, *Thymus cret.*, местами обильно *Scroph. cret.* Дальше мел все более и более загрязняется, его прикрывает глина. Здесь *Art. hololeuca* печезает, и мы встречаем: *Linum hirsutum*, *Matth. fragrans*, *Polygala hybrida*, *Gyps. alt.* В фоне здесь важную роль играет *Thymus cret.* Несколько выше к вершине оврага за глинистым пластом мел не виден. Здесь растут: *Thym. cret. soc.*, *Carag. frut.* sp., *Silene chlorantha* sp., *Plant. arenaria* sol. У вершины оврага — кустарник. Возле него в мае был найден Скрябиным *Paeonia tenuif.*

«Давгалеvскую гору» я осматривал также в V—VI 1917 г., когда *Art. hololeuca* была в листьях. 14/V она имеет голый вид. У начала нижней части (на $\frac{1}{3}$) зацвел *Hedys. grandifl.* (его здесь много). Вверху цвет. *Alyssum mont.* В июне в нижней части горы цветет *Convolvulus lineatus*; прочая растительность еще собирается цвести.

В последний раз я посетил эти обнажения 7/V 1924 г. Весна сильно запоздала. Все голо. *Hyssopus* покрылся молодыми листьями, *Art. hololeuca* в листьях, у *Hedys. grandifl.* появился бутон. Бросаются в глаза листья *Pimp. Trag.* и *Gyps. alt.* Вверху по «лбу» цветут: *Alyssum mont.*, *Potent. arenaria*, *P. opaca*, *P. patula*, *Hyac. leuc.*, *Gagea bulbifera*.

По р. Ураево мною осмотрены меловые обнажения в нижней части реки. Двигаемся 28/VIII 1916 г. с низовья к хут. Ромашову и к сл. Ураево. Мел обнажается в нижней части склонов с весьма малым углом падения. В верхней половине склоны покрыты глиною, к низу их меньше. На первых обнажениях много сорняков и единичные экземпляры *Alyssum tortuosum*. Далее растительность обогащается (сорняки переходят на sp., а потом на sol.): *Stipa capillata*, *Euph. glareosa*, *Ceph. ural.*, *Linum taur.*, *Scab. ochr.*, *Erys. canescens*, *Adonis vern.*, *Art. austr.*, *Asper. supina*, *Ajuga Chia*, *Marrub. praecox*, *Allium mosch.* sol.

Далее обнажения с фоном из *Thymus cret.* (глина прикрывает мел). Еще: *Echinops Ritro*, *Pimp. Trag.*, *Gyps. alt.*, *Silene supina*. Внизу склона появляются намеки на обособление зоны *Plant. marit.* Далее на склоне с малым углом падения над хутором Ромашевым мел обнажен. Здесь на S склоне растут: *Matth. fragr.* gr. сор. или sp., *Reseda lutea* sp., *Euph. glar.* sp., *Teucr. Pol. sol.*, *Thymus cret.* sp., *Art. holol. sol.*, *Gyps. alt.*, *Odont. lutea*. Поверху склона, где мел под глиною, большой участок покрыт *Art. scop.* и *Tarax. serot.*

Несколько выше по реке меловые обнажения исчезают, прикрываясь толстым черноземом, где расположены поля. С 1 км выше по реке, в особенности на толоках и «лбах» склонов, массами встречаются *Cent. diffusa* с белыми цветами.

Еще выше с $1\frac{1}{2}$ км по реке идут меловые обнажения, богатые растительностью. Склоны на S. Издали они кажутся белыми от *Art. hololeuca*. Они высоки и круты, с чистым пишущим мелом, с большим количеством бурого железняка, пирита и кремня. Кроме полыни, по бокам у оврагов и ложбин находим: *Ceph. urol.*, *Scroph. cret.*, *Silene supina*, *Onosma simpl.*, *Matth. fragr.*, *Stipa cap.*, *Gyps. alt.*, *Linum taur.*, *Festuca ovina cretacea* Lavr., *Teucr. Pol.* Внизу склона зона из *Art. marit.* У самой дороги находим *Diplotaxis cret.* и *Marrub. praesox.*

Вверху склонов по «лбам» песок. Переход от растительности мела к нему весьма резок. По границе между мелом и песком цветут *Linomyris villosa* и *L. vulgaris*. Выше по склону находим: *Art. camp.*, *Linaria genist.*, *Silene chlor.*, *Euph. Gerard.*, *Cent. orientalis*, *Cytisus ruthenicus*, *Echinops Ritro* sol., *Calamagr. epig.*, *Stipa capillata*.

Несколько выше по реке, в вершине оврага находим жалкие остатки леса-кустарника. На этих обнажениях в начале июня цветут массами: *Hedysarum grandiflorum* и *Convolvulus lineatus*. Вообще картина та же, что и на Давгалева гора по р. Уразово.

V. Выводы.

Мы проследили растительность по меловым обнажениям р. Оскола и его притоков: р. Козинки, р. Уразово и р. Ураево. Мы видели, что за цепью обнажений определенного участка идет интервал, высота склонов резко падает, сходя на весьма небольшие углы падения их над горизонтом, а затем после интервала опять идет новая цепь склонов - обнажений, величина наклона постепенно увеличивается, а вместе с нею высота, а затем опять падает, и опять идет интервал до следующей группы обнажений. Вместе с тем мы видим, что наиболее богатая и интересная меловая растительность типа *Hyssopus*, *Artemisia salsoioides*, *Art. hololeuca* и др. в выраженной группировке растения по сор. встречается в наиболее выраженной форме на наиболее высоких из данной группы цепи обнажений. Эти наиболее высокие обнажения имеют склоны наиболее крутые. На них мел обнажается легче, и у подножия их мы находим много мелового рухляка и щебня. Цепь обнажений сверху с «лбов» и с боков про-

резана ложбинками для стока воды, в более расчлененных рельефах оврагами или балками. Затем на таких наиболее высоких обнажениях данной цепи (хороший пример — обнажения около хут. Герасименкова с их наиболее высокой точкой — Давгалева горой) растительность «лба» и склонов резко разделена, и растительность различна или совершенно, или же встречающиеся там и здесь растения сильно отличаются в количественном отношении. Наоборот, на невысоких обнажениях данной цепи, всегда более или менее прикрытых слоем чернозема или глины, различия между растениями на «лбу» и по склону незначительны, а часто даже растительность тождественна. На средней величины обнажениях мы имеем средние соотношения. Затем почти у всех наиболее высоких обнажений данной цепи еще одно обстоятельство бросается в глаза: к ним наиболее близко подходит река, тогда как менее высокие несколько далее отстоят от реки. Интересен также тот факт, что во многих случаях (у Пятницкого монастыря, Нижних Мельниц, за Двуречной, вблизи «Давгалева горы» и т. п.) мы видим у воды мельницу, иногда еще несколько хат рядом. Следовательно, можно сказать, что эти обнажения расположены у жилья, но это, нам кажется, еще не дает права говорить о занесении меловых растений скотом или людьми (как думает Талнев), или о наиболее интенсивном вытаптывании скотом растительности склонов, что содействует обогащению их меловой растительностью. Мельницы выстроены здесь позднее, чем склоны обнажились (более чистый мел очень широко распространен по деревням для краски стен и т. п.; затем в таких-то местностях вода более прозрачна и чиста — повидимому, играет в этом важную роль дно реки — и здесь-то чаще всего мы находим криницы с наиболее чистой водой). Возможно, что в силу существующих условий здесь работа мельницы значительно продуктивнее, чем немного в стороне где-нибудь. Но во всяком случае мельница влиять на высоту склонов не может.

В известной работе И. Леваковского «Воды России по отношению к ее населению»,¹ мы находим ряд весьма ценных соображений и фактов по вопросу о зависимости поселений от берегов рек. Связь поселений с определенными речными террасами несомненно имеется.

«В сформированных речных долинах заливные части их не служат местами расположения селений. Они размещаются большей частью по надлуговым террасам и третьим берегам. Обитатели надлуговых террас пользуются преимущественно подземною водою, добываемою колодцами, глубина которых разнообразится составом почвы. Помещение селений на отлогом склоне древнейшей окраины долины еще далее отодвигает их от реки и вместе с тем ухудшает условия пользования подземной водой. Селения, помещающиеся на крутых склонах древних берегов, чаще всех других могут пользоваться водой из рек, так как эти последние большей частью приближаются к ним, нередко непосредственно к их подножию; кроме того обрывистые части древних берегов служат местонахождением многочисленных источников, если только коренные породы, освобожденные здесь от покрывки послетретичною глиною, оказы-

¹ «Труды Харьк. Общ. Исп. Прир.», т. XXIII — IV, стр. 78.

ваются водосодержащими. Многочисленные овраги, которыми изрезаны крутые склоны, должны представлять, с своей стороны, благоприятные условия для выхода подземных вод наружу, так как при значительном наклоне дна и своей длине они пересекают большую толщу пластов, составляющих склон, и вследствие этого могут давать выход подземной воде и из таких ярусов, которые занимают вышние горизонты и не обнажаются в речных долинах».

Поселение понижу на правом берегу начинается немного в стороне от тех мест, где река подходит к берегу, а к этим местам подходят лишь краевые хаты. Такой характер поселения мы встречаем весьма часто, напр., у Подлысянки, Двуречного, Знаменского и др. С другой стороны, мы сталкиваемся еще со следующим интересным характером поселения. Длинным рядом одною улицею тянутся хаты на большом протяжении (иногда несколько километров) вдоль нижней части невысоких холмов правого берега, напр., х. Пристенный и Сухарево. В Купянском у. мне известен еще более яркий пример: сл. Покровское.¹

Но возвратимся назад к этим наиболее высоким обнажениям. Помимо размывания склонов атмосферными осадками, также и вода рек во время разливов подмывает эти склоны. Но этим дело далеко не ограничивается: сильное нагревание склонов, особенно с южной экспозицией, еще более содействует обсыпанию пласта, прикрывающего мел, и самого мела. Скот играет здесь роль уже второстепенную, содействуя, нарушая травянистый покров, еще большему обнажению мела.

Роль его более значительна там, где недавно был лес. Скот, угнетая рост леса и вытравывая всякую растительность, содействует все большему обнажению почвы. Значительная роль скота в формировании обнажений — явление более позднего времени, как смотрит и Кашменский (5), когда уже были налицо сформированные обнажения,² а скот косвенно содействует распространению их на большую площадь, особенно вверх по реке, где еще формируются обнажения. Скот может, конечно, обнажить слой мела по склону (вода этому будет еще содействовать), но придать ему ту или иную высоту он не может. Низок был склон, он и останется таким с небольшим углом падения, но обнаженным — и только; а наиболее характерная меловая растительность избегает таких склонов (господствует *Thymus cretaceus* Kl. et Schost.), и предоставленные самим себе подобные склоны опять начнут прикрываться слоем чернозема или вообще почвы.

— Обнажения вверх по реке (по р. Осколу, это видно ясно) находятся в стадии роста, а меловая растительность — в стадии расселения. Она двигается сюда за счет лесной площади, которая вследствие порубок исчезает. Интересно, что движущаяся растительность состоит преимущественно из сорняков и степных трав, а за ними уже постепенно подходят и наиболее типичные меловые

¹ М. П. Котов. Материалы к флоре степей Харьковск. губ. 1. Кочиновская степь в Купянск. окр. — «Журн. Р. Б. О. Т. 12, (1927) № 1 — 2, стр. 173 — 182».

² Важно для данной группы их количество. Очевидно, оно меньше, чем сейчас имеется обнажений.

растения в роде *Teucrium Polium* L., *Thymus cretaceus* Klock. et Schost., *Gypsophila altissima* L. и др. Наиболее богатая степная растительность располагается на склонах обнажений, обратно тому как располагается на них наиболее показательная растительность. Мы сталкиваемся здесь с чрезвычайно интересным вопросом о взаимоотношениях между этими формациями, но наши материалы, вследствие ограниченности районов, не дают нам возможности делать выводы.

Литература.

1. В. Дробов — Растительность меловых обнажений бассейна р. Хопра в пределах Донской Области. «Ботанический Журнал», 1908, № 1, стр. 6—22. (Там же помещена и предыдущая его работа по тому же вопросу, 1906, № 1).
2. В. А. Дубянский — О характере растительности меловых обнажений по исследованию в Воронежской губернии «Изв. СПб. Бот. Сада», т. III, вып. 7, 1903.
3. В. А. Дубянский — Характер растительности меловых обнажений в бассейне р. Хопра, там же, т. V, вып. 3, 1905. (Рецензия обеих работ Дубянского см. Г. И. Ширяев в «Трудах Бот. Сада Имп. Юрьев. Унив.», 1905, т. VI, вып. 3, стр. 171—5).
4. Ф. М. Женжурист — Отчет о геологической экскурсии в Воронежскую губ. в 1884 г. (отд. оттиск из «Трудов Общ. Исп. Прир. Харьк. Унив.», т. XIX).
5. Г. В. Кашменский — Растительность меловых обнажений Старобельского у. Харьк. губ. (Бассейн р. Айдара) «Acta Horti Petrop.», т. XXVI, 1, 1906, стр. 71—113.
6. Б. А. Келлер — Растительность Воронежской губ., вып. II. Общедоступный очерк в «Материалах по естеств.-истор. исследованию Воронежск. губ.», изд. НКЗ., Воронеж, 1921.
7. Клоків М. — Про північноросливість на південному сході Харківщини. «Українськ. Бот. Журнал», т. II, 1922, Київ.
8. Клоків М. і Котов М. — *Daphne Sophia* Kalen. в зв'язку з її самостійністю. Печатається в т. III «Трунів с.-г. Ботаніки», Харків, 1927 р.
9. Клоків М., Котов М. і Лавренко Е. — Опис деяких нових видів з України. «Українськ. Бот. Журнал», кн. III, стр. 15—21. Київ, 1926 р.
10. М. Котов — Волчегородник Софья — *Daphne Sophia* Kalen. «Бюлл. Харьк. Общ. Люб. Прир.», № 4, 1915. (Реферат Я. Алексеева — «Вестник Русской Флоры», т. II, вып. 3, 1916).
11. Проф. А. Н. Краснов — Рельеф, растительность и почвы Харьковской губ. Доклады Харьк. Общ. с. хоз. Харьков, 1893.
12. Проф. Леваковский — Исследование осадков меловой и следующих за нею формаций, на пространстве между Днепром и Волгою. «Труды Об-ва Исп. Прир. Харьк. Унив.», 1874.
13. Д. И. Литвинов. — Геоботанические заметки о флоре Европ. России. «Bull. Mosc.» 1890, № 3.
14. Д. И. Литвинов — О реликтивном характере флоры каменистых склонов в Европ. России. «Труды Бот. Музея Ак. Наук», I, 1902.
15. В. Н. Сукачев — Очерк растительности юго-восточной части Курской губ. «Изв. СПб. Лесного Инстит.», вып. IX, 1903.
16. В. Н. Сукачев — О болотной и меловой растительности юго-восточной части Курской губ. «Труды Харьк. Общ. Исп. Прир.», т. XXXVII.
17. В. Талиев — К вопросу о реликтивной растительности ледникового периода. «Тр. Харьк. Общ. Исп. Прир.», т. XXXI.
18. В. Талиев — Растительность меловых обнажений южной России», ч. I—III. «Труды Харьк. Общ. Исп. Прир. при Харьк. Унив.», 1905, т. XI, главная вторая часть.
19. В. Талиев — *O Daphne Sophia* Kalen. «Труд. Общ. Исп. Прир. при Харьк. Унив.», 1911.
20. В. Талиев — Введение в ботаническое исследование Харьковской губернии. Изд. Харьк. Губ. Земства, 1913.

M. KOTOV.

Botanical and geographical sketch of the vegetation on the chalk rocks along the Oskol river and its tributaries.

In the summer of 1913/6 and in the spring of 1924 I investigated the vegetation along the Oskol river—from the village Piatnitzkoe (formerly Biruchinsk district of the Voronez province) up to the town of Koupiansk—and also the lower parts of its tributaries: Kosinka, Ourasovo and Ouraevo. Owing to these investigations I was able to state, in detail, the distribution of the most interesting plants on the chalk rocks along the Oskol river. In the upper parts of the river Oskol (in the Biruchinsk and partly in the Valouiky districts of the Kursk province) the right banks are covered with woods, and there are very few rocks with a poor chalk vegetation. In the vicinity of Valouiky (near Simonovka) in the forest district grows the shrubbery of *Daphne Sophia* Kalen. Below Valouiky, in the vicinity of the village Ourasovo, *Diptotaxis cretacea* Kotov is to be found abundantly. Near the village of Ourasovo, along the Oskol river, appears *Scrophularia cretacea* Fisch., and below the village of Ourasovo, near the village of Topoly along the Oskol river, are to be found: *Hyssopus cretaceus* Dubj. and *Matthiola fragrans* D. C. Below Topoly, near Kamenka, *Artemisia salsoloides* W. grows abundantly, and *Linaria cretacea* Fisch. is already seen here. Between Kamenka and Dvourechnaia the chalk rocks are very massive and rich in vegetation. There occur in abundance: *Hyssopus cretaceus* Dubj. and *Artemisia hololeuca* MB and on the low edges of slopes *Matthiola fragrans* DC. and *Plantago maritima* L. are to be found. Near the village of Dvourechnaia *Androsace villosa* L. and *Linaria cretacea* Fisch. are often found and rarely *Silene cretacea* Fisch. *Hyssopus cretaceus* Fisch. is abundant every where. Below the village of Dvourechnaia along the river, there are massive rocks covered with *Artemisia salsoloides* W. and *Erysimum cretaceum* Schm. Near the town of Koupiansk *Artemisia salsoloides* disappears the first, and then *Hyssopus cretaceus* and the chalk vegetation becomes poor. Along both the rivers Ourasovo and Ouraevo the chalk rocks are very frequent and rich in chalk vegetation. «Davgalova mountain» near the village of Gerasimovka is particularly interesting. There grow abundant: *Hyssopus cretaceus*, *Matthiola fragrans*, *Artemisia hololeuca*. In spring flourishes *Alyssum montanum* L. which is a rare plant in Ukraine.

The observations of the rocks chain show that this chain consists of the rocks of different height. The extremities of the rocks are low, and are progressively transformed into valley; farther there is again an rock chain. The most interesting chalk plants are *Hyssopus cretaceus* Dubj., *Artemisia salsoloides* W.