



**Данное издание оцифровано
в Воронежской областной
универсальной научной библиотеке
им. И.С. Никитина**

394018, г. Воронеж, пл. Ленина, 2 / ул. Орджоникидзе, 36

Понедельник– четверг 9.00-20.00

Суббота, воскресенье 12.00-20.00

Пятница -выходной

<http://vrnlib.ru>

<http://vk.com/vounb>

e-mail: vounb@mail.ru

+7 (473) 255-05-91

551.4
H62

Ж

АШИН

РАБОТЫ

ДО УРЪЯКИНО

ОБЛАСТНО

1962



Кушановское Квартальное
Управление по лесному хозяйству
г. Кушаново Дом Сельского хозяйства 6-й этаж

42

№ 1

1911

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

11

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

Кубышевское Краевое
Управление по землеустройству
и земледелению
г. Тамара

№ 551.4
162

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛІЯ.
Лѣсной Департаментъ.

РАБОТЫ ПО УКРѢПЛЕНІЮ И ОБЛЪСЕНІЮ ЗАЛИМАНСКИХЪ ОВРАГОВЪ

въ Богучарскомъ уѣздѣ, Воронежской губ.

СОСТАВИЛЪ

А. НИКИТИНЪ.

Старшій Таксаторъ, Завѣдывающій работами по укрѣпленію и облѣсенію
овраговъ въ Воронежской губ.

~~21509~~



~~32884~~

Презерва 1967 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. А. Александрова (Надеждинская, 43).

1910.

Воронежская областная
инженерно-геодезическая
служба

50343288

49
2 00

УСТАВЪ ПЕРВОМУ КЛАССУ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОТЫ

ПО УЧРЕЖДЕНИЮ И ОБРАЗОВАНИЮ

ЗАДАЧАМЪ ОБРАЗОВАТЕЛЯ

Печатается по распоряженію Львѣнскаго Департамента.

Львовъ, 1900 г.

А. ПИКОТИНЪ

11522

Проектъ № 17 Т.

Львовъ, 1900 г.

11522

Работы по укрѣпленію и облѣсенію Задиманскихъ овраговъ въ Богучарскомъ уѣздѣ, Воронежской губ.

Быстрый ростъ овраговъ и значительный вредъ, приносимый ими, обратили въ концѣ прошлаго столѣтія вниманіе сельскихъ хозяевъ на это зло и заставили ихъ изыскивать способы къ борьбѣ съ оврагами.

Въ 1891 и частью въ 1893 годахъ бывшимъ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ были разсланы, велѣдствіе крайней недостаточности имѣвшихся тогда данныхъ о распространеніи и жизни овраговъ, хозяевамъ-корреспондентамъ программы съ вопросами объ оврагахъ, въ отвѣтъ на которыя было получено свыше 350 сообщеній хозяевъ и земствъ. На основаніи такимъ образомъ полученныхъ свѣдѣній, съ дополненіемъ нѣкоторыхъ имѣющихся въ литературѣ данныхъ объ оврагахъ, былъ составленъ вышедшій въ 1897 году трудъ кн. Масальскаго «Овраги черноземной полосы Россіи, ихъ распространеніе, развитіе и дѣятельность». Въ скоромъ времени послѣ этого появилась статья А. В. Костяева «Борьба съ оврагами», помѣщенная въ іюльскомъ выпускѣ 1899 года журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и содержащая подробныя и цѣнныя указанія относительно постановки работъ по укрѣпленію овраговъ въ Богеміи ¹⁾. Данныя,

¹⁾ Въ книгѣ Э. Э. Керна: «Овраги, ихъ укрѣпленіе, облѣсеніе и запруживаніе» а равно и у нѣкоторыхъ авторовъ, заимствовавшихъ свои свѣдѣнія изъ этой книги, ошибочно указывается, что въ статьѣ А. В. Костяева описаны способы укрѣпленія горныхъ потоковъ въ Богеміи. Работы этихъ г. Костяевъ уже потому не могъ описать, что на горныхъ потокахъ въ Богеміи оны не были.

приведенныя въ этой статьѣ, съ нѣкоторыми измѣненіями, легли въ основу показательныхъ работъ по укрѣпленію овраговъ, къ организациі которыхъ приступилъ Лѣсной Департаментъ, вслѣдствіе неоднократныхъ ходатайствъ уѣздныхъ и губернскихъ земскихъ собраній. Первыя работы были организованы осенью 1900 года въ Суджанскомъ уѣздѣ, Курской губерніи, по ходатайству тогдашняго предсѣдателя Суджанской Уѣздной Земской Управы кн. П. Д. Долгорукова ¹⁾. Въ слѣдующемъ году начались показательныя работы въ Богучарскомъ уѣздѣ, Воронежской губ., на, такъ называемыхъ, Залиманскихъ оврагахъ. По результатамъ, достигнутымъ на этихъ оврагахъ, Богучарскій уѣздъ занимаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ среди тѣхъ 40 уѣздовъ (10 губерній), въ которыхъ въ настоящее время производятся показательныя работы.

Съ самаго начала работъ въ Богучарскомъ уѣздѣ было обращено большое вниманіе на облѣсеніе овраговъ и приовражныхъ полосъ, благодаря чему эти работы, описаніе которыхъ составляетъ цѣль этой статьи, представляютъ большой интересъ, тѣмъ болѣе, что въ литературѣ послѣдняго времени (Тихоновъ, Рабцевичъ, Жадановскій и др.) облѣсенію овраговъ удѣляется не много мѣста.

Залиманскіе овраги расположены въ 1¹/₂ верстахъ отъ гор. Богучара, вблизи пригородней слободы Залимана, по склону возвышенности, тянущейся почти черезъ всю западную половину Богучарскаго уѣзда вдоль долины рѣки Богучарки. Въ 1901 году Богучарская Городская Дума уступила Уѣздному Земству въ бесплатное пользованіе на 12 лѣтъ площадь въ 25,9 дес. для производства на ней показательныхъ работъ по укрѣпленію и облѣсенію овраговъ; въ 1904 году къ этой площади былъ присоединенъ участокъ въ 7,35 дес., на которомъ находится одинъ оврагъ; такимъ образомъ, вся площадь показательнаго участка об-

¹⁾ Работы эти, продолжавшіяся и въ 2 послѣдующіе года, сохранились въ полной исправности до настоящаго времени и тщательно охраняются отъ поврежденій водою и пр.

нимаетъ 33,25 дес. На участкѣ находится 6 овраговъ, изъ которыхъ первый расположенъ съ W на O, а остальные 5, идущіе почти параллельно другъ другу, расположены по направленію съ NW на SO.

Вредъ, приносимый этими оврагами, помимо ежегоднаго быстрого роста ихъ, заключался въ замуленіи городского луга и лимана, бывшаго когда то глубокимъ, но въ настоящее время, благодаря ежегоднымъ отложеніямъ мула, обмельѣващаго и высыхающаго въ концѣ іюля или въ началѣ августа мѣсяца.

Вода изъ овраговъ не выходитъ непосредственно на лугъ и въ лиманъ, а протекаетъ, на протяженіи 150—200 саж., по 3 проулкамъ слободы.

Крестьяне защищали свои усадьбы отъ затопленія и замуленія при помощи земляныхъ валовъ, проведенныхъ по обѣ стороны улицъ, на которыхъ часть несомого водою мула отлагалась, благодаря чему онѣ постепенно подымались, и въ настоящее время прилегающіе дворы и сады находятся ниже улицъ на $1\frac{1}{2}$ —2 арш. Такое же явленіе наблюдается и въ самомъ городѣ Богучарѣ, гдѣ улицы, по которымъ идетъ вода изъ овраговъ, расположены выше прилегающихъ къ нимъ владѣній.

20-го августа 1901 года было приступлено къ работамъ на Залиманскихъ оврагахъ, которыя производились 23 практикантами, пріѣхавшими изъ разныхъ уѣздовъ Воронежской и, отчасти, сосѣднихъ губерній. Руководство работами, какъ и въ 1900 г. въ Суджанскомъ уѣздѣ, было возложено на А. В. Костяева, завѣдывающаго песчано-овражными работами въ Воронежской и др. губерніяхъ. Въ помощь ему былъ командированъ лѣсной кондукторъ Г. Г. Алтуховъ, состоящій и по настоящее время на овражныхъ работахъ въ Богучарскомъ уѣздѣ и вложившій въ нихъ много любви, труда и знанія. Какъ въ этомъ, такъ и въ слѣдующихъ годахъ матеріалъ для работъ состоялъ изъ хвороста и ивовыхъ кольевъ, изъ которыхъ дѣлались плетни, фашины, фашинныя запруды и лотки. Подробное описаніе постановки плетней, вязки

фашинь; устройства изъ нихъ запрудъ и лотковъ имѣется въ руководствахъ Тихонова и Рабцевича и, потому, мы считаемъ лишнимъ останавливаться въ настоящей статьѣ на изложеніи этихъ работъ.

Ближайшій къ городу оврагъ «Залиманскій» имѣлъ при вершинѣ обрывъ въ 0,86 саж.; длина оврага 50 саж. при средней глубинѣ въ 3 саж. и средней ширинѣ въ 4 саж. Водосборная площадь для этого оврага 2 дес., а разница высотъ между вершиной и устьемъ $5\frac{1}{2}$ саж. Осенью 1901 года была укрѣплена вершина четырьмя площадками, изъ которыхъ 3 верхнія были входныя, а четвертая, нижняя площадка въ правомъ углу была насыпная. По дну оврага были поставлены 4 плетня, каждый съ полукорнымъ откосомъ изъ земли. Какъ видно на профилѣ оврага, плетни были поставлены не въ извѣстной зависимости другъ отъ друга, а, по всей вѣроятности, въ такихъ мѣстахъ, гдѣ, по состоянію скатовъ и дна оврага, они могли приносить наибольшую пользу. Для уменьшенія скорости теченія воды, были поставлены по водотoku выше вершины 5 плетней—на протяженіи $10\frac{1}{2}$ саж. отъ первой площадки. Послѣ схода весенней воды оказались поврежденными земляные откосы на всѣхъ плетняхъ, за исключеніемъ одного—№ 4; размытъ былъ также правый, насыпной уголь у четвертой площадки; остальные площадки оказались неповрежденными, но были отчасти засыпаны землею отъ боковыхъ стѣнокъ, которыя осенью не были срѣзаны, а остались отвѣсными и весной, во время хода воды, обвалились. По исправленіи поврежденій, была произведена на площадкахъ посадка черенковъ корзиночной ивы (*S. viminalis*), а по дну оврага—вербовыхъ кольевъ, которые сажались на разстояніи 1 арш. въ рядахъ и между рядами.

Черенки *S. viminalis* почти все пропали, а уцѣлѣвшіе развивались такъ плохо, что ихъ пришлось впоследствии замѣнить сѣянцами вяза. Вербовые колья тоже пропали,—отчасти не принялись, отчасти были вынесены ливнемъ, выпавшимъ 30-го мая 1902 г. Осенью того же года были

поставлены по дну оврага еще 6 плетней (5—10), а весной 1903 года дно оврага снова было засажено ивовыми кольями и черенками, притомъ съ бѣльшимъ успѣхомъ, чѣмъ въ первомъ году.

Въ виду того, что часть воды съ водосборной площади поступаетъ въ оврагъ не черезъ вершину, а черезъ боковые отвершки, весной 1903 года въ одномъ изъ этихъ отвершковъ было поставлено 3 плетня; впоследствии, однако, оказалось, что эти плетни были поставлены крайне неудачно, потому что ниже ихъ дно отвершка, будучи ничѣмъ не защищено, размывалось и плетни не были въ состояніи удержаться, такъ какъ основаніе ихъ вымывалось. Поэтому пришлось весной 1904 года отвести воду отъ этого отвершка и пустить ее въ нижележащій, мѣловой отвершекъ, по дну котораго были заложены въ двухъ мѣстахъ фашинные отрѣзки. Посадки, произведенныя по площадкамъ и по дну оврага, пополнялись весной 1904 года, а между плетнями, поставленными выше вершины по водотоку, были посажены въ ямки сѣянцы вяза и бѣлой акаціи. Всѣ плетни, поставленные въ Залиманскомъ оврагѣ, были вышиною въ 12 вершк.; изъ плетней — самый длинный № 10, ширина котораго сверху 4 арш. 12 вершк., а внизу 2 арш. Работа всѣхъ 10 плетней выразилась въ задержаніи 34 куб. арш. мула.

Вышеописанныя работы оказались достаточными для укрѣпленія Залиманскаго оврага, имѣющаго въ настоящее время слѣдующій видъ: плетни, поставленные по водотоку, выше вершины, всѣ цѣлы; водотокъ покрылся густымъ дерномъ, который, съ одной стороны, защищаетъ почву отъ размыва, но, съ другой стороны, мѣшаетъ успѣшному росту посаженныхъ въ этомъ мѣстѣ вяза и бѣлой акаціи, развитіе которыхъ идетъ довольно медленно. Плетни, поддерживающіе площадки, тоже цѣлы; на площадкахъ растутъ вязъ и трава; дно оврага заросло вербою, лозою и, между ними, травой и въ настоящее время совершенно укрѣплено. Изъ всѣхъ 10 плетней пришелъ въ негодность только одинъ—№ 5; кромѣ того, у плетня № 3 размыта

данныхъ для каждаго отдѣльнаго плетня, такъ какъ объемъ наносовъ не совсѣмъ сходится съ тѣлами, положенными въ основаніе вычисленій, но, при рассмотрѣніи итоговъ, неточности не могутъ оказать большого вліянія, такъ какъ ошибки уклоняются въ ту и другую сторону. Для Николаевского оврага получились слѣдующія данныя: плетни, поставленные осенью 1901 года (№№ 1—21), задержали 303,7 куб. арш. мула (въ среднемъ каждый плетень — 14,5 куб. арш.), плетни, поставленные черезъ годъ (осенью 1902) на полученныхъ наносахъ (№№ 22—46), задержали 1058 куб. арш. мула (въ среднемъ каждый плетень — 42,3 куб. арш.); наконецъ, за плетнями, поставленными осенью 1903 года (№№ 47—61), помѣстилось 2252 куб. арш. мула (въ среднемъ задержалъ каждый плетень 150,1 куб. арш. мула.). Такимъ образомъ, плетни, поставленные въ теченіе трехъ лѣтъ по дну Николаевского оврага, задержали, благодаря тому, что плетни 1902 и 1903 г. были поставлены на наносахъ, 3613,7 куб. арш. мула, между тѣмъ какъ то же количество плетней, но, конечно, не той же площади, будучи поставлено одновременно и на материковомъ грунтѣ, задержало бы только около 1000 куб. арш. мула, т. е. въ $3\frac{1}{2}$ раза меньше. При сравненіи этихъ цифръ, слѣдуетъ принять во вниманіе, что въ 1901 и 1902 годахъ всѣ плетни были сдѣланы вышиною въ 12 вершк., въ 1903 же году всѣ плетни были поставлены вышиною въ 1 арш., за исключеніемъ одного — № 48, высота котораго была $1\frac{1}{4}$ арш. Въ 1901 году всѣ откосы на плетняхъ были сдѣланы изъ суглинистой земли и подвергались во время схода снѣговой и ливневыхъ водъ болѣе или менѣе значительнымъ поврежденіямъ; въ 1902 году, во время осеннихъ работъ къ землѣ былъ прибавленъ въ довольно значительномъ количествѣ навозъ и въ 1903 году откосы повреждались въ гораздо меньшей степени. Осенью того же года была сдѣлана попытка повысить плетни и этимъ увеличить работоспособность ихъ.—Впослѣдствіи оказалось, что не только плетни вышиною въ 1 и $1\frac{1}{4}$ арш. въ состояніи удержаться, но и постановка плетней вышиною

въ 2 арш. возможна при небольших водосборныхъ площадяхъ, не превышавшихъ въ нашей практикѣ 3 дес.; конечно, отъ такого плетня требуется тщательная отдѣлка, углубленіе колевъ до $1\frac{1}{2}$ арш. въ землю, устройство подпорокъ и увеличеніе числа фашинъ передъ плетнемъ.

Что касается работъ по укрѣпленію 7 отвершковъ Николаевского оврага, то онѣ производились только въ пяти изъ нихъ, такъ какъ отъ двухъ первыхъ вода была отведена и, при помощи двухъ низкихъ плетней, направлена въ главную вершину на фашинный лотокъ. Въ третьемъ отвершкѣ былъ при вершинѣ обрывъ въ 0,30 саж., у котораго былъ поставленъ осенью 1901 года плетень. Ниже плетня на разстояніи $2\frac{1}{2}$ саж. была устроена насыпная площадка. Такимъ образомъ получилась разница высотъ между первой и второй площадкою въ $1\frac{1}{4}$ арш. Послѣдствія этого не замедлили сказаться и ливнемъ 30 мая 1902 г. была вымыта между обѣими площадками яма въ $\frac{3}{4}$ арш. глубиною; въ виду этого, осенью того же года пришлось сдѣлать вторую насыпную площадку для защиты верхняго плетня, поставленнаго къ материке. Впослѣдствіи этотъ плетень пришлось замѣнить новымъ, такъ какъ 30-го сентября 1903 года онъ былъ ливнемъ настолько поврежденъ, что исправленіе его не оказалось возможнымъ; поэтому былъ поставленъ, на разстояніи 1 арш. отъ него, новый плетень и пространство между нимъ и материкомъ затрамбовано землею съ навозомъ. Такимъ образомъ, эта вершина укрѣплена тремя насыпными площадками. По дну 3-го отвершка работы начались осенью 1902 года, когда было поставлено 5 плетней (№№ 1—5), изъ которыхъ первый впослѣдствіи совершенно былъ замуленъ отъ плетня, поставленнаго по дну главнаго оврага. Въ маѣ 1903 года былъ поставленъ плетень № 6, а осенью того же года еще 3 плетня (№№ 7—9), изъ которыхъ послѣдній былъ вышиною въ $1\frac{1}{2}$ арш. Въ настоящее время совсѣмъ не видны плетни №№ 1, 2, 4 и 5; они занесены муломъ. Плетень № 3 виденъ надъ землею на $\frac{1}{4}$ арш., плетень № 8 на $\frac{1}{2}$ арш., а

остальные плетни—№№ 6, 7 и 9—на $\frac{3}{4}$ арш. При проектировании плетней, не было принято во внимание значение посадок вербы и корзиночной ивы, которая предполагалась по дну отвершка и которымъ слѣдуетъ приписать тотъ излишекъ мула, который былъ задержанъ сверхъ расчетовъ.

Въ четвертый отвершекъ вода поступала по задернѣлому пологому скату, на которомъ осенью 1901 года былъ поставленъ, для уменьшенія быстроты теченія, плетень съ полукорытнымъ откосомъ. Вершина съ обрывомъ въ 0,61 саж. была укрѣплена двумя площадками—входной и насыпной. Въ теченіе двухъ лѣтъ поврежденій не было. 29-го сентября 1903 года были повреждены ливнемъ по срединѣ насыпная площадка и откосъ у плетня; поставленнаго выше ея по водотoku. Въ настоящее время плетень у входной площадки сгнилъ, но густой дернъ успешно защищаетъ почву отъ размыва медленно стекающею водою. На этомъ мѣстѣ имѣется небольшой обрывъ въ видѣ ступени съ перевисающимъ дерномъ. По дну отвершка было поставлено осенью 1902 года три плетня (№№ 1—3), а весной 1903 года еще 2 плетня (№№ 4 и 5). Плетни размывамъ не подвергались, такъ какъ въ этомъ мѣстѣ имѣется толстый слой мѣла.

Отвершекъ V при вершинѣ не имѣлъ обрыва; въ виду того, что въ верхней части паденіе дна довольно значительное и почва подвергалась незначительному размыву во время ливней, весной 1903 года была устроена въ $2\frac{1}{2}$ саж. отъ вершины насыпная площадка, а выше ея въ двухъ мѣстахъ закопаны фашины. Вся верхняя часть отвершка, имѣющаго видъ котловины, была засажена весной 1905 года сѣянцами вяза, изъ которыхъ нѣкоторые уже достигли болѣе 2 арш. въ вышину и защищаютъ почву отъ размывовъ, такъ какъ плетень, подпирающій насыпную площадку, сгнилъ. Въ нижней и средней частяхъ отвершка по дну были поставлены 4 плетня и одна фашинная запруда. Въ настоящее время по дну растутъ верба, тополь и корзинная ива, а изъ поперечныхъ прегражденій видны цѣли

комъ плетни №№ 2 и 5, плетень № 3 виденъ на $\frac{1}{4}$ арш., а плетень № 1 и фашинная запруда (№ 4) совсѣмъ не видны.

Вершина отвершка VI укрѣплена весною 1903 года одной входной и двумя насыпными площадками, на которыхъ въ настоящее время растутъ вязъ. По дну отвершка было поставлено осенью 1902 года и весною 1903 года по 3 плетня (№№ 1—3 и №№ 4—6) и осенью 1903 года еще 2 плетня. Въ настоящее время не видны плетни №№ 1 и 3, плетень № 2 виденъ на $\frac{1}{4}$ арш., №№ 5, 6 и 7 на $\frac{1}{2}$ арш., №№ 4 и 8 видны цѣликомъ. Дно отвершка, конечно, засажено вербою, корзиночною ивою и тополями.

Отвершекъ VII имѣеть 2 вершины; одна въ началѣ работъ имѣла крутой обрывъ въ 1,55 саж., въ другой обрыва не было и вода поступала въ отвершекъ по положому задернѣлому водотоку. Во время работъ осенью 1901 года вода была отведена плетнемъ отъ первой вершины и пущена во вторую вершину, которая не укрѣплялась, въ надеждѣ, что дернъ будетъ въ состояніи защищать почву отъ размыва. Надежды, однако, не оправдались и осенью 1902 года была устроена одна насыпная площадка, а весною слѣдующаго года еще двѣ такія же, которыя были засажены сначала вербовыми кольями и черенками корзиночной ивы, а впослѣдствіи сѣянцами вяза. Въ началѣ работъ дно всѣхъ овраговъ и всѣ площадки, которыми укрѣплялись вершины, засаживались вербовыми кольями и черенками корзиночной ивы, которые очень хорошо принялись въ среднихъ и нижнихъ частяхъ овраговъ, но не оказались въ состояніи переносить неблагоприятныя климатическія условія (продолжительная засуха и жара, доходящая до 48° R. на солнцѣ) въ верхнихъ частяхъ овраговъ. Въ виду этого, пришлось отказаться отъ посадокъ ивовыхъ кольевъ и черенковъ на площадкахъ и замѣнить ихъ сѣянцами вяза, которые почти всѣ принялись и развиваются довольно хорошо.

По дну VII отвершка было поставлено осенью 1901 года 4 плетня, черезъ годъ еще 7 (№№ 5—11), въ 1908 году

весною и осенью 5 плетней (№№ 12 — 16) и, наконецъ, въ 1904 году 3 плетня (№№ 17—19). Плетни №№ 14—19 всѣ вышиною въ 1½ арш. Изъ всѣхъ плетней видны въ настоящее время цѣликомъ №№ 4, 5, 14, 15, 17, 18 и 19, на $\frac{3}{4}$ арш. виденъ плетень № 12, на $\frac{1}{2}$ арш. №№ 3 и 13. Остальные 9 плетней занесены муломъ и не видны. Ростъ посадокъ, особенно въ нижней части отвершка, очень хорошъ. Онѣ здѣсь трудно проходимы и въ нихъ имѣются вербы вышиною въ 3½ саж.

Довольно интересное поврежденіе наблюдалось въ этомъ отвершкѣ на плетнѣ № 3, у котораго осенью 1903 года были совершенно вымыты изъ скатовъ обѣ стороны. Плетень былъ дополненъ въ обѣ стороны и дальнѣйшимъ поврежденіямъ не подвергался, несмотря на то, что средняя, старая часть его сильно наклонилась впередъ. Этотъ случай служить лучшимъ доказательствомъ того, что съ поврежденіями довольно легко бороться, лишь бы были приняты своевременно мѣры къ исправленію ихъ.

Намъ остается сказать нѣсколько словъ относительно того, въ какомъ видѣ находятся въ настоящее время работы, произведенныя по дну главнаго оврага. Изъ тѣхъ плетней, которые были поставлены осенью 1901 года, видны только №№ 1, 3, 11, 12, 14, 15, 19 и 20; изъ нихъ болѣе или менѣе закрыты наносами №№ 11, 12 и 15; изъ плетней, поставленныхъ осенью 1902 года, не видны совсѣмъ плетни №№ 23, 26, 28, 30, 34, 36, 37, 38, 43 и 44, отчасти занесены муломъ №№ 24, 25, 27, 31—33, 39, 40 и 45; остальные плетни—№№ 22, 29, 35, 41, 42 и 46 сохранили свою первоначальную высоту. Изъ остальныхъ 15 плетней, поставленныхъ осенью 1903 года, незначительно замулены №№ 50—52, 54, 56, 57, цѣликомъ видны плетни №№ 53, 55, 58—61. У плетня № 49 лѣтомъ 1907 года размыта ливнемъ лѣвая сторона; одновременно пришли въ совершенную негодность плетни №№ 47 и 48: первый былъ опрокинутъ, а другой былъ разорванъ и разрушенъ ливневою водою. Въ виду того, что въ этихъ мѣстахъ имѣются хорошія, густыя вербовыя посадки, вышиною въ

3 саж., поврежденія не исправлялись; послѣ схода воды весной 1908 года, оказалось, что размыву подвергался только слой земли, находившійся между плетнемъ и первымъ рядомъ вербовыхъ кольевъ; часть корней была оголена, но лѣтомъ не пришлось наблюдать, чтобы такія деревья отставали въ ростѣ отъ другихъ, у которыхъ всѣ корни находились въ землѣ. Въ данномъ случаѣ мы получили практическое доказательство той первостепенной важности, которую имѣютъ посадки по дну оврага, и могли убѣдиться въ томъ, что своевременно произведенныя посадки впоследствии вполнѣ въ состояніи защищать почву отъ размыва и замѣнять поперечныя прегражденія изъ хвороста.

При укрѣпленіи дна овраговъ плетнями и фашинными запрудами, можно признать работы законченными только тогда, когда за каждымъ плетнемъ и за каждой фашинною запрудой будетъ густая посадка ивовыхъ или другихъ породъ, которая впоследствии должна замѣнять плетни. Продолжительность службы послѣднихъ опредѣляется въ среднемъ 5—7 годами, такъ какъ расчеты получения «живыхъ плетней», при примѣненіи ивоваго хвороста, не оказались правильными: въ Богучарскомъ и въ сосѣднемъ Павловскомъ уѣздахъ въ теченіе 7 лѣтъ во время осеннихъ работъ было поставлено нѣсколько сотъ плетней изъ хорошаго матеріала и изъ нихъ ни одинъ не превратился въ живой плетень. Весною появлялась густая поросль на хворостинахъ по всему плетню, но она продолжала существовать въ лучшемъ случаѣ до начала іюня и тогда засыхала; съ кольями дѣло обстоитъ лучше: молодые побѣги успѣшно переносятъ засуху и жару и довольно быстро развиваются, но они одни не въ состояніи защищать впоследствии почву отъ размывовъ, поэтому необходимо приступить при первой возможности къ облѣсенію дна овраговъ.

Въ Николаевскомъ оврагѣ первая неполная система плетней была поставлена осенью 1901 года, а весной 1902 года производилась уже посадка вербовыхъ кольевъ; за недостаткомъ матеріала пришлось сажать довольно далеко

рядъ отъ ряда — на 2 саж. Въ послѣдующіе 4 года посадка пополнялась новыми колыями, черенками *Salix viminalis* и осокоря. Послѣдніе дали самыя плохіе результаты, такъ какъ удержались только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ въ теченіе почти всего лѣта была сырость.

Рядомъ съ Николаевскимъ оврагомъ расположенъ Ивановскій оврагъ, представляющій гораздо меньше интереса, чѣмъ первый. Водосборная площадь его 2 дес. Средняя часть его покрыта густою травянистою растительностью и въ укрѣпленіи не нуждалась. Въ верхней части былъ обрывъ въ 0,7 саж., который укрѣплялся осенью 1901 года тремя входными площадками; въ нижней части тоже былъ обрывъ, въ 0,85 саж., для укрѣпленія котораго были устроены 4 входныя площадки. По дну оврага, какъ въ верхней, такъ и въ нижней части, была поставлена полная система плетней, въ 12 вершк. вышиною каждый. Верхняя часть была засажена въ 1902 и 1903 году и въ настоящее время не внушаетъ никакихъ опасеній. Въ нижней части былъ поставленъ осенью 1904 года еще одинъ плетень; посадка здѣсь рѣже и ростъ хуже, чѣмъ въ верхней части, такъ какъ къ наносамъ примѣшивается значительное количество мѣла, но, несмотря на это, укрѣпленіе дна оврага достигнуто, такъ какъ между деревьями появилась травянистая растительность.

Укрѣпленіе такого небольшого оврага, какъ Ивановскаго, могло быть достигнуто гораздо меньшимъ количествомъ плетней, но въ 1901 году въ распоряженіи производителей работъ не имѣлось почти никакихъ практическихъ данныхъ, относящихся къ укрѣпленію русскихъ овраговъ, а съ другой стороны, надо было считаться съ тѣмъ, что малѣйшая неудача могла заставить населеніе относиться недовѣрчиво къ новому, молодому дѣлу.

Слѣдующій оврагъ, Сергіевскій, имѣетъ три вершины. Отъ самой дѣятельной изъ нихъ вода была отведена и направлена на ровное мѣсто, которое предполагалось засадить впоследствии. Средняя вершина была укрѣплена двумя насыпными площадками, выше которыхъ было поставлено 4 плетня,

для уменьшенія скорости теченія поступающей въ оврагъ воды. Въ третьей вершинѣ предполагалось устроить 3 насыпныя площадки, которыя и были сдѣланы изъ земли, постановка же плетней была отложена до будущаго года. Во избѣжаніе размыва земляныхъ площадокъ, вода съ этой вершины была направлена въ среднюю, укрѣпленную вершину. Всѣ эти работы производились осенью 1901 года. Въ слѣдующемъ году весной насыпныя площадки въ третьей вершинѣ не были закончены, а вся насыпь была засажена сѣянцами вяза, на разстояніи 8×8 вершк. другъ от друга. Эта посадка представляетъ въ настоящее время большой интересъ, такъ какъ въ будущемъ году весной вода будетъ отведена отъ средней вершины и пущена въ эту укрѣпленную посадкою вершину. Если посадка будетъ въ состояніи защищать почву отъ размыва, то работы по укрѣпленію вершинъ небольшихъ овраговъ значительно упростятся. Достаточно будетъ отвести временно воду отъ укрѣпляемой вершины, придать ей видъ лотка съ паденіемъ въ 0,25 на 1 саж. (высота площадокъ 12 вершк. при длинѣ ихъ въ сажень), засадить ее густо сѣянцами вяза, и, дождавшись прочнаго укорененія ихъ, пустить въ нее воду.

По дну оврага осенью 1902 года было поставлено 6 плетней и весной 1903 года 25 плетней (№№ 7—31); всѣ вышиною въ 12 вершк. Осенью 1903 года было поставлено еще 18 плетней (№№ 32—49), вышиною въ 1 арш. каждый, за исключеніемъ № 46, который былъ сдѣланъ въ $1\frac{1}{2}$ арш. Плетни находятся въ настоящее время почти въ такомъ же видѣ, какъ въ Николаевскомъ оврагѣ: отчасти они замулены и совсѣмъ не видны, отчасти болѣе или менѣе завесены наносами и лишь нѣкоторые сохранили свою первоначальную высоту. Посадки здѣсь не такъ густы, какъ въ Николаевскомъ оврагѣ, такъ какъ въ наносахъ имѣется большая примѣсь глины, вслѣдствіе чего они быстро затвердѣвають, но зато травянистая растительность появилась въ большомъ количествѣ и вмѣстѣ съ посадками защищаетъ почву отъ размывовъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ плетни приходятъ въ негодное состояніе.

Послѣдній изъ овраговъ, на которомъ производились работы въ 1901 году, Александровскій, имѣлъ двѣ вершины, изъ которыхъ одна укрѣплялась одной входной и двумя насыпными площадками, а другая одною входною площадкою. Въ нижней части оврага былъ поставленъ плетень, хотя укрѣпленіе оврага могло быть достигнуто и безъ этого сооруженія, такъ какъ, съ прекращеніемъ пастбы скота, дно оврага покрылось густой травянистой растительностью, которая прекратила небольшіе размывы, происходившіе въ нѣкоторыхъ мѣстахъ оврага.

Почти всѣ вышеизложенныя работы производились съ 1901 по 1904 годъ; когда весною 1904 года опять были устроены показательныя работы и Богучарская Уѣздная Земская Управа пригласила курсистовъ, было приступлено къ укрѣпленію Софійскаго оврага, расположеннаго рядомъ съ вышеописанными и приближающагося по виду и по размѣрамъ къ Николаевскому оврагу. Водосборная площадь Софійскаго оврага 7,0 дес., длина его 307 саж., средняя ширина 9 саж., средняя глубина 7 саж., разница высотъ между вершиною и устьемъ 19,80 саж.

При укрѣпленіи Софійскаго оврага, были приняты во вниманіе всѣ данныя, полученныя въ предыдущіе 2¹/₂ года на расположенныхъ рядомъ и находящихся въ одинаковыхъ условіяхъ оврагахъ: отъ примѣненія плетней, вышиною въ 12 вершк., почти совсѣмъ отказались; они были поставлены только въ двухъ мѣстахъ и то, въ видѣ опыта, безъ фашинъ; въ средней и нижней части оврага число и мѣста постановки плетней, необходимыхъ для укрѣпленія дна, были точно опредѣлены еще до начала работъ и лишніе плетни не были поставлены; посадки производились всѣ своевременно, прекрасно принялись и въ пополненіяхъ не нуждались. По дну оврага была поставлена въ началѣ работъ неполная система плетней, при чемъ они проектировались въ средней части оврага, гдѣ ожидалось много мула со скатовъ, вышиною въ 1¹/₂ арш., въ нижней же части, гдѣ скаты малодѣтельны, — вышиною въ 1 арш. и въ 12 вершк.; кромѣ того, первая неполная



система была рассчитана такъ, что между отдѣльными плетнями пропускалось въ средней части по 2 плетня, а въ нижней—по одному.

Первые два плетня (№№ 1 и 2) были поставлены вышиною только въ 12 вершк., такъ какъ предполагалось произвести опытъ, который долженъ былъ выяснитъ вопросъ, возможна ли постановка низкихъ плетней безъ фашинь въ оврагахъ съ небольшою водосборною площадью. Несмотря на то, что въ мѣстахъ постановки плетней къ глинистой почвѣ дна оврага примѣшанъ мѣловой щебень, даже послѣ небольшихъ ливней водою выбивались глубокия ямы передъ плетнями и вымывались забитые въ землю колья, вѣдствие чего плетни скоро пришли въ негодность. Плетни №№ 3 и 4 были вышиною въ 1 арш., остальные 5 (№№ 5—9) въ 1½ арш. Осенью 1904 года были поставлены плетни №№ 10—13, при чемъ для этихъ плетней не выкапывались канавы, а колья забивались прямо въ землю (нанось), въ которую фашины не закапывались, а клались на поверхность ея и прикрѣплялись кольями. Такой способъ постановки плетней, ведущій къ удешевленію работъ, не далъ болѣе плохихъ результатовъ, чѣмъ примѣненный до тѣхъ поръ—съ выкопкою канавы на 8 вершк. и заплетеніемъ кольевъ, начиная отъ дна канавы. Правда, приходилось починять эти плетни, но поврежденія нисколько не отличались отъ обычныхъ и были вызваны другими причинами, а не отсутствіемъ канавы. Въ 1905 году весной были поставлены плетни №№ 14—16, а осенью того же года №№ 17—22, изъ нихъ № 19, имѣя въ длину 4 саж., самый большой изъ всѣхъ, которые ставились на Залиманскихъ оврагахъ, и по количеству задержаннаго мула, около 80 куб. арш., стоитъ на первомъ мѣстѣ. Между тѣмъ, какъ укрѣпленіе нижней и средней части оврага было достигнуто довольно легко, укрѣпленіе верхней части представляло нѣкоторыя затрудненія и въ настоящее время еще не можетъ быть признано законченнымъ, такъ какъ плетни №№ 15, 21 и 22, по всей вѣроятности, придется замѣнить новыми. Большое паденіе дна и то обстоятельство, что

Б 0 343288

Воронежская областная
библиотека
им. Н. С. Гоголя

правый скать оврага въ этихъ мѣстахъ состоитъ изъ пологато, невысокаго гребня, по другую сторону котораго находится одинъ изъ отвершковъ оврага, вслѣдствіе чего не представляется возможнымъ задѣлать правую сторону плетня достаточно прочно въ скать, дѣлають плетни мало устойчивыми. Во избѣжаніе подмыва плетня № 15 падающей черезъ него водою, оказалось необходимымъ поставить въ маѣ 1907 года еще одинъ плетень № 23.

Плетни въ настоящее время въ слѣдующемъ видѣ: №№ 1 и 2, которые были поставлены безъ фашинъ, весной 1907 года были размыты и унесены водою; такой же участи подвергся осенью 1907 года плетень № 4. Въ скоромъ времени должны быть размыты и придуть въ негодность плетни №№ 10 и 14, судьба которыхъ находится въ тѣсной зависимости отъ плетней №№ 1 и 2, которые служили для нихъ фундаментомъ. У плетня № 3 размыта лѣвая сторона. Всѣ эти плетни не будутъ возобновлены, такъ какъ они уже исполнили свое назначеніе, — задержать остатки мула, которые водою выносились изъ средней части оврага, и не дать имъ выходить на городской лугъ. Средняя часть въ настоящее время укрѣплена и облѣсена и вода выходитъ изъ нея почти совсѣмъ безъ мула; нижняя же часть оврага недѣятельна и въ укрѣпленіи не нуждается, поэтому и нѣтъ надобности возобновлять въ ней плетни, тѣмъ болѣе, что облѣсеніе дна ея ивовыми породами не дастъ хорошихъ результатовъ, такъ какъ почва здѣсь состоитъ изъ смѣси глины съ мелкимъ мѣломъ. Несвоевременное исправленіе поврежденій въ этомъ оврагѣ, въ которомъ всѣ работы, начиная съ осени 1904 года, производятся за городской счетъ, оказали большое влияніе на кратковременную службу плетней, которая ограничилась всего 3—4 годами. Начиная отъ плетня № 4 и кончая плетнемъ № 23, по дну оврага имѣется очень хорошая, густая ивовая посадка, мѣстами вышиною въ 9 арш., которая совершенно защищаетъ дно оврага отъ размывовъ, даже если плетни придуть въ негодность. Благодаря этому и нѣтъ надобности въ возобновленіи разрушеннаго плетня № 4, такъ какъ размывъ

наносной почвы остановленъ посадкою. Остальные плетни, за исключеніемъ №№ 15, 21 и 22, о которыхъ сообщалось выше, всё въ исправномъ видѣ, и, по всей вѣроятности, простоятъ еще нѣсколько лѣтъ. Укрѣпленіе вершины главнаго оврага было достигнуто пятью площадками, изъ которыхъ верхнія три входныя, четвертая на половину входная и на половину насыпная, а пятая—насыпная. По всѣмъ площадкамъ растутъ вязъ.

Кромѣ главнаго оврага, пришлось укрѣпить еще 5 от-
вершковъ его. Въ I отвершкѣ вершина имѣла обрывъ въ 0,75 саж. и была укрѣплена двумя входными площадками. Скаты заросли травой, которая покрываетъ почти и все дно отвершка. Въ виду этого, пришлось поставить только одинъ плетень для защиты дна отъ размыва. II отвершекъ тоже покрытъ травянистою растительностью. По водотoku были въ трехъ мѣстахъ небольшіе обрывы, у которыхъ было поставлено по одной насыпной площадкѣ. III отвершекъ имѣлъ обрывъ въ 0,65 саж. и въ верхней части крутые, лишенные всякой растительности скаты. Работы въ немъ ограничились постановкою по дну верхней части одного плетня для задержанія мула, который стекаетъ во время таянія снѣга со скатовъ. Это оказалось достаточнымъ, такъ какъ вода отъ этого отвершка была отведена и направлена въ главную вершину. Отвершки IV и V—оба съ большимъ паденіемъ дна и съ крутыми дѣятельными скатами. При вершинѣ отвершка IV была устроена въ іюнѣ 1904 года входная площадка, а по дну было поставлено 4 плетня, осенью того же года еще 2 плетня (№№ 5 и 6), осенью 1905 года плетень № 7 и, наконецъ, въ маѣ 1907 года плетень № 8. Въ V отвершкѣ было поставлено весной 1904 года 5 плетней (№№ 1—5), осенью того же года 2 плетня (№№ 6 и 7) и весной 1907 года еще 2 плетня (№№ 8 и 9). Вершина имѣла небольшой обрывъ и была укрѣплена лишь осенью 1906 года двумя площадками,—одной входной и одной насыпной.

При описаніи работъ, намъ приходилось говорить о

поврежденіяхъ плетней во время схода воды и теперь намъ остается указать причины поврежденій и мѣры къ устраненію ихъ. Въ большинствѣ случаевъ поврежденія состоятъ въ томъ, что вода подмываетъ скаты оврага и не переливается черезъ середину плетня, а обходитъ его. Гораздо рѣже тѣ случаи, когда скаты остаются нетрону-тыми, а вода, промывъ откосъ по срединѣ плетня, прокладываетъ себѣ путь подъ плетнемъ и фашиною. Въ началѣ работъ водосливы не вычислялись; отъ средняго кола остальные колья ставились въ правую и лѣвую сторону съ повыше-ніемъ въ 0,01 саж., такимъ образомъ плетни получали нѣко-торый изгибъ, который на узкихъ плетняхъ не всегда оказы-вался въ состояніи пропускать всю воду: вода покрывала не только весь плетень, но и касалась скатовъ оврага, которые легко поддавались размыву. Кромѣ того, осенью 1901 года откосы были сдѣланы изъ земли, взятой со скатовъ оврага, и благодаря тому, что во время голыхъ морозовъ образо-вывались трещины, а весной верхній слой уносился водою, откосы очень легко размывались. Когда къ землѣ былъ примѣшанъ навозъ, поврежденія отъ снѣговой воды стали гораздо рѣже, но плетни зато повреждались ливневою во- дою, такъ какъ во время лѣтней жары образовывались тре- щины, которыя часто открывали водѣ доступъ къ нижнимъ частямъ плетней. Почти совсѣмъ прекратились поврежденія только тогда, когда посадки, произведенныя по дну овра-говъ, стали затѣнять плетни и почву, защищая ея отъ сильнаго высыханія и образованія трещинъ. Отсюда мы видимъ, что посадки, помимо главнаго своего назначе-нія, — вполнѣдствіи замѣняютъ сгнившіе плетни, — ока-зываютъ большую помощь почти полнымъ устраненіемъ поврежденій, удлиняя этимъ, конечно, срокъ продолжи-тельности службы плетней. Изъ вышеизложеннаго видна тѣсная связь судьбы работъ по укрѣпленію дна овраговъ при помощи плетней съ посадками ивовыхъ кольевъ и черенковъ. Успѣхъ работъ зависитъ не столько отъ тща-тельной постановки плетней, сколько отъ своевременно и достаточно густо произведенныхъ посадокъ. Безъ облѣсе-

нія дна оврага или даже съ неполнымъ облѣсеніемъ его, нельзя разсчитывать на укрѣпленіе дна одними плетнями, такъ какъ плетни постоянно будутъ размываться и ихъ придется часто возобновлять.

Примѣры такихъ неудачныхъ работъ въ Богучарскомъ уѣздѣ уже имѣются: однимъ землевладѣльцемъ было поставлено въ оврагѣ около 10 плетней; посадки не производились, поврежденія не исправлялись и черезъ 2 года даже нельзя было найти тѣхъ мѣстъ, гдѣ были поставлены плетни. На Богучарскихъ городскихъ оврагахъ начались работы осенью 1903 года; на облѣсеніе дна было обращено мало вниманія: посадки производились въ небольшихъ размѣрахъ и подъ руководствомъ десятниковъ, почти совсѣмъ не подготовленныхъ къ этому дѣлу; въ настоящее время уже пришлось возобновлять нѣкоторые плетни и въ скоромъ будущемъ придется замѣнять, по всей вѣроятности, больше половины всѣхъ плетней новыми.

Вышеупомянутое описаніе работъ на Залиманскихъ оврагахъ убѣждаетъ насъ въ томъ, что на плетни слѣдуетъ смотрѣть только какъ на временныя сооруженія, главное назначеніе которыхъ должно состоять въ повышеніи и расширеніи дна оврага и въ уменьшеніи скорости стекающей воды; этимъ улучшаются въ значительной степени условія произрастанія пловыхъ кольевъ и черенковъ, такъ какъ они, будучи посажены въ наносную рыхлую, сырую почву, не будутъ подвергаться вымыванію водою или повреждаться несомыми водою камнями, какъ это случилось весной 1902 года въ Николаевскомъ оврагѣ.

Относительно производства посадокъ по дну овраговъ считаемъ не лишнимъ сообщить нѣкоторыя данныя, которыя являются результатами наблюденій, сдѣланныхъ нами на Залиманскихъ оврагахъ въ теченіе 6 лѣтъ. — Наилучшіе результаты получаются въ томъ случаѣ, если посадки производятся въ слѣдующую послѣ постановки плетня весну въ рыхлый и содержащій очень много влаги наносъ, задержанный плетнемъ во время схода весенней воды. Такія посадки развиваются гораздо лучше и процентъ пропажи

въ нихъ гораздо меньше, чѣмъ въ посадкахъ, произведенныхъ черезъ два или даже три года послѣ постановки плетней въ уже затвердѣвшую наносную землю. Кромѣ того, онѣ не нуждаются въ пополненіяхъ, а посаженные колья и черенки, между тѣмъ, развиваются гораздо хуже, такъ какъ почва уже успѣваетъ затвердѣть и молодые побѣги затѣняются ранѣ посаженными ивами, благодаря тому, то по дну овраговъ посадки производятся довольно густо, на разстояніи 8 вершк. въ рядахъ и между рядами. Посадки ивовыхъ колебевъ слѣдуетъ производить весною, такъ какъ колья, будучи посажены осенью, часто заносятся муломъ и подвергаются поврежденіямъ во время таянія снѣга; камни, мѣлъ и пр. матеріалы, несомые водою, сдираютъ съ нихъ (колебевъ) кору. По срединѣ дна овраговъ слѣдуетъ производить посадки менѣе густо, чѣмъ по обѣимъ сторонамъ: если дно засажено одинаково густо по всей ширинѣ, то часто наблюдается отложеніе наносовъ вблизи плетней по срединѣ водотока, вслѣдствіе чего вода не переливается черезъ средину плетней, а раздѣляется на двѣ струи, которыя направляются къ бокамъ плетней, чѣмъ увеличивается опасность размыва послѣднихъ.

Посадки повреждаются сползами земли со скатовъ оврага, снѣгомъ и зайцами. Сползы бываютъ крайне рѣдко и захватываютъ небольшую площадь, поэтому вредъ, причиняемый ими, незначительный. Снѣга надуваются въ теченіе зимы въ овраги очень много; иногда снѣгъ покрываетъ дно оврага на нѣсколько аршинъ и при таяніи своею тяжестью ложится на молодые ивы, ломая ихъ въ большомъ количествѣ. Зайцы объѣдаютъ кору на тѣхъ частяхъ, которыя не занесены снѣгомъ, и весною приходится осматривать всѣ посадки и срѣзывать поврежденные мѣста. Поврежденія снѣгомъ и зайцами довольно серьезны и предупредить ихъ почти нѣтъ никакой возможности; къ счастью, они наблюдаются только въ первые годы жизни молодыхъ ивъ. Въ пятилѣтнемъ возрастѣ посадки снѣголома уже не боятся, а еще черезъ 2—3 года кора на тѣхъ частяхъ деревьевъ, къ которымъ снѣгъ открываетъ доступъ зай-

цамъ, грубѣть и становится непривлекательной для послѣднихъ.

Заканчивая разсмотрѣніе работъ по укрѣпленію и облѣсенію дна овраговъ, мы укажемъ еще на одинъ довольно интересный случай поврежденія плетней, который имѣетъ мѣсто только при сходѣ снѣговой воды. Если таяніе снѣга въ оврагѣ происходитъ не равномерно на обоихъ скатахъ, т. е., если одна сторона оврага очищается отъ снѣга раньше, чѣмъ другая, то ко времени схода воды обыкновенно выходитъ изъ подъ снѣга не весь плетень, а только часть его,—иногда только одна половина, а другая остается подъ снѣгомъ и льдомъ. Въ такихъ случаяхъ водосливъ не работаетъ во всю ширину и не можетъ пропустить черезъ себя всю воду, вслѣдствіе чего и размывается та сторона плетня, которая раньше освободилась отъ снѣга. Въ такихъ оврагахъ водосливы не слѣдуетъ дѣлать симметричными, а слѣдуетъ повышать одну сторону, такъ какъ не всегда представляется возможность очищать лопатами весь водосливъ отъ снѣга.

Въ программу работъ по укрѣпленію Залиманскихъ овраговъ не вошло скашивание скатовъ, въ которомъ особенной необходимости не было, такъ какъ скаты большей частью имѣли пологій видъ и были покрыты травянистою растительностью. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ скаты были круты и обрывисты, они постепенно, благодаря вывѣтриванію, осыпались и мѣстами уже появилась рѣдкая травянистая растительность. Посадки производились по скатамъ не вездѣ, такъ какъ мѣстами это было невозможно, вслѣдствіе слишкомъ большой крутизны ихъ, а мѣстами скаты не засаживались для того, чтобы прослѣдить, насколько успѣшно они зарастутъ травой, будучи предоставлены самимъ себѣ. Въ противоположность тѣмъ хорошимъ условіямъ, которыя встрѣчаютъ посадки по дну овраговъ, условія, въ которыхъ приходится имъ развиваться на скатахъ, являются весьма неблагоприятными и, поэтому, совершенно нельзя сравнивать развитіе молодыхъ деревецъ на скатахъ съ развитіемъ ихъ по дну овраговъ или на приовражныхъ по-

лосахъ. Скаты на Залиманскихъ оврагахъ состоятъ изъ глины, къ которой мѣстами примѣшанъ песокъ; они окрашены въ разные оттѣнки краснаго и желтаго цвѣтовъ; содержаніе солей большое, а содержаніе азота весьма незначительное. Кромѣ того, почва быстро высыхаетъ и трескается, оголяя часто корни саженцевъ.

Первая посадка производилась весной 1902 года по юго-восточному скату Николаевского оврага безъ предварительной обработки почвы и только со срѣзываніемъ дерна на 8 вершк. въ квадратъ; въ полученное такимъ образомъ углубленіе высаживались при помощи сажальнаго кола сѣянцы вяза и ясеня, которые развивались весьма плохо. Несмотря на частую полку, въ настоящее время, по прошествіи 7 лѣтъ, самые лучшіе экземпляры имѣютъ въ вышину не больше $1\frac{1}{2}$ арш. Для улучшенія роста, была произведена осенью 1905 года перештыковка почвы между рядами на глубину 6 вершк., но замѣтнаго результата не было достигнуто. Кромѣ того, осенью 1907 года была посажена на пень часть посадки, но поросль появилась въ видѣ тонкихъ побѣговъ, длиною въ 6 вершк., съ очень мѣлкими листьями. Въ 1903 году посадки не производились. Начиная съ 1904 года, въ теченіе 4 лѣтъ скаты засаживались послѣ предварительной обработки почвы, состоявшей въ выкопкѣ ямокъ и перештыковкѣ почвы лентами, шириною въ 6 вершк. и глубиною въ 8 вершк. Осенняя обработка почвы въ большихъ размѣрахъ не можетъ производиться, такъ какъ вода по перештыкованнымъ ямкамъ и канавамъ проникаетъ въ скаты и нерѣдко способствуетъ сползанію верхняго слоя почвы. Весенняя же копка затрудняется тѣмъ, что глинистая почва прилипаетъ къ лопатамъ и не размельчается; быстро высыхая, она ложится твердымъ комкомъ вокругъ корней сѣянца и замедляетъ развитіе его. Посадки производились сѣянцами и саженцами до трехлѣтняго возраста включительно, но надо отмѣтить, что возрастъ не игралъ замѣтной роли при дальнѣйшемъ развитіи посадокъ. Высаживались слѣдующія породы: вязъ, ясень, береза, искусное дерево, тамариксъ, боярышникъ (на мѣловой почвѣ) и бѣ-

лая акація. Хорошіе результаты дала только бѣлая акація, которая, будучи посажена въ ямки въ трехлѣтнемъ возрастѣ, теперь уже выше человѣческаго роста. На второмъ мѣстѣ стоитъ вязъ; процентъ пропажи его небольшой, но развитие идетъ крайне медленно: самые лучшіе экземпляры въ посадкѣ 1904 года, произведенной въ перештыкованную канаву, въ пятилѣтнемъ возрастѣ имѣютъ въ вышину 2 арш. Остальныя породы для облѣсенія скатовъ оказались неподходящими и вниманія не заслуживаютъ. Произведенными работами облѣсеніе скатовъ Залиманскихъ овраговъ еще не закончено и, поэтому, мы не можемъ указать въ настоящее время наилучшій способъ облѣсенія скатовъ и тѣ породы, которыя являются наиболѣе подходящими, а должны ограничиться сообщеніемъ тѣхъ пріемовъ, которые будутъ примѣнены весною 1909 года на сѣверо-западныхъ скатахъ Николаевского и Сергіевского овраговъ. На этихъ мѣстахъ будутъ устроены террасы, шириною въ 12 вершк., на которыхъ земля будетъ перештыкована на глубину 12 вершк. и шириною въ 8 вершк. При посадкѣ саженцевъ, которая будетъ произведена въ ямки на разстояніи 1—2 арш., къ землѣ будетъ примѣшанъ черноземъ, а для замедленія высыханія будетъ примѣнена соломенная покрывка вокругъ саженцевъ. Посадочный матеріалъ будетъ состоять изъ корневыхъ черенковъ осины со стѣнныхъ балокъ, саженцевъ американскаго клена, бѣлой акаціи, вяза, шиповника и боярышника.

Все выше сказанное относится, конечно, только къ оврагамъ, расположеннымъ въ юго-восточной части Россіи съ ея почти изъ года въ годъ повторяющимися весенними засухами, сильными вѣтрами и малоснѣжными зимами. Въ другихъ мѣстностяхъ съ болѣе благоприятными климатическими условіями и облѣсеніе скатовъ овраговъ дастъ, вѣроятно, болѣе благоприятные результаты.

Изъ всей площади показательнаго участка оврагами занято 7,5 дес. Остальныя 25,75 дес. покрыты, за исключеніемъ пяти небольшихъ участковъ, лѣсными культурами, которыя производились въ теченіе 5 лѣтъ. Для первой по-

садки (уч. А.), которая производилась весной 1902 года, почва была подготовлена осенью 1901 года двухкратную вспашкою. Высаживались сѣянцы вяза, береста, ясеня, клена и дуба; посадка производилась слишкомъ густо, на разстояніи $1\frac{1}{2}$ арш. въ рядахъ и 2 арш. между рядами, вслѣдствіе чего почти весь дубъ заглушень, несмотря на то, что освѣтленіе его производилось уже нѣсколько разъ. Средняя высота деревьевъ въ семилѣтнемъ возрастѣ $5\frac{3}{4}$ арш., средній приростъ въ послѣднемъ году 10 вершк. Въ 1908 году производилась первая подчистка, состоявшая въ удаленіи нижнихъ вѣтокъ до $1\frac{1}{2}$ —2 арш. отъ земли. Хворостъ продавался по 3 руб. за куб. сажень и чистый доходъ отъ этой незначительной мѣры ухода выразился въ 18 руб. съ десятины. Эта большая выручка объясняется почти полнымъ отсутствіемъ лѣсовъ въ Богучарскомъ уѣздѣ, гдѣ одна сажень дровъ стоитъ около 40 руб.

Посадка 1903 года (уч. В. и В¹) является самой удачной и самой интересной изъ всѣхъ, которыя производились на показательномъ участкѣ. Въ 1902 году здѣсь была бахча, а весной 1903 года производилась посадка дуба со сложнымъ подгономъ, при чемъ породы чередовались въ шахматномъ порядкѣ слѣдующимъ образомъ: вязъ—желтая акація—дубъ—татар. жимолость—вязъ—ясень. По этому типу засажены уч. В и лѣвая половина уч. В¹; потомъ пришлось вязъ замѣнить ясенемъ, такъ какъ въ то время посадочный матеріалъ выписывался изъ лѣсничествъ Воронежской и сосѣднихъ губерній и вязъ былъ присланъ не въ достаточномъ количествѣ. Наконецъ и ясень весь вышелъ и пришлось небольшой участокъ засадить дубомъ и жимолостью. Въ уч. В и лѣвой части уч. В¹ пропало около половины всѣхъ высаженныхъ дубковъ, между тѣмъ какъ на остальной площади почти весь дубъ принялся. Попытки пополнять посадку посѣвомъ желудей и посадкою дубовыхъ сѣянцевъ не привели къ желательному результату. Зато принявшіеся дубки развиваются необычайно успѣшно. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ къ посадкѣ примѣшанъ вязъ, нѣкоторые достигаютъ вышины въ $3\frac{1}{4}$ арш. и от-

стають отъ вяза только на $1\frac{1}{4}$ арш. Средняя высота дубковъ здѣсь $2\frac{1}{2}$ арш. Въ той части, гдѣ вязъ замѣненъ ясенемъ, дубки отъ ясеня еовсѣмъ не отстають, мѣстами даже растутъ быстрѣе его; особенно быстро шло развитіе одного дубка, который въ пятилѣтнемъ возрастѣ имѣлъ въ высоту 5 арш.; средняя высота остальныхъ дубковъ въ шестилѣтнемъ возрастѣ 3 арш. Съ одною жимолостью ростъ дубковъ медленнѣе, въ среднемъ около $2\frac{1}{2}$ арш. Дубъ переросъ жимолость и нуждается въ подгонѣ, посаженные же впоследствии сѣянцы вяза развиваются очень медленно и еще не въ состояніи ускорить ростъ дубковъ. Освѣтленіе дуба состояло въ обламываніи вѣтокъ у кустарниковъ и въ вырубкѣ ихъ осенью 1907 года. Только въ единичныхъ случаяхъ пришлось обламывать вѣтки вяза. Причины такого быстрого роста дубковъ заключаются, по всей вѣроятности, въ необычайно благоприятныхъ условіяхъ, въ которыхъ очутились дубки. Ряды ихъ расположены съ NNW на SSO и въ теченіе всего дня верхняя часть дубковъ находится на солнцѣ, между тѣмъ какъ остальные части дерева отъяются жимолостью, которая въ первомъ же году послѣ пересадки начинаетъ куститься и даетъ много тѣни. Въ почвенномъ отношеніи этотъ участокъ не отличается отъ другихъ. Подъ неглубокимъ слоемъ чернозема (около 8 верш.) находится мощный слой глинистой почвы, въ нѣсколько саж. глубиною. Посадка была произведена двухлѣтними сѣянцами подъ мечъ (Колесова), на разстояніи 1 арш. въ рядахъ и 2 арш. между рядами.

Въ 1904 году были засажены участки С, С¹, С² и С³; они находились 2 года въ сельско-хозяйственномъ пользованіи, — сперва подъ бахчами, а потомъ подъ пшеницею и просомъ. На участкѣ С² производилась тоже посадка дуба со сложнымъ подгономъ, но жимолость была замѣнена бузиною. Породы чередовались слѣдующимъ образомъ: желтая акація — дубъ — бузина — вязъ — ясень — вязъ. Въ верхней части участка ряды дуба имѣють то же направленіе, какъ на уч. В¹, но ростъ какъ дуба, такъ и вяза

здѣсь хуже, чѣмъ на сосѣднемъ уч. В¹. Средняя высота вяза въ пятилѣтнемъ возрастѣ $3\frac{1}{2}$ арш. Среди дуба пропада не превышаетъ 30%. Въ этой части имѣется 91 дубокъ отъ 2—3 арш. и 159 дубковъ отъ $1\frac{1}{4}$ —2 арш. высотой. Остальные дубки ниже $1\frac{1}{4}$ арш. Въ нижней части участка С² дубъ развивается очень плохо: больше половины его не принялось, а хорошее развитіе наблюдается только у незначительнаго количества дубковъ. Ряды дуба расположены съ W на O и находятся въ тѣни въ теченіе всего дня. Бузина для подгона дуба оказалась не такъ подходящей, какъ татарская жимолость; она скоро перерастаетъ дубъ и окружаетъ его менѣе густой тѣнью, чѣмъ жимолость.

Участокъ С³ засаженъ однимъ вязомъ, развитіе котораго идетъ удовлетворительно. Участокъ С былъ засаженъ вязомъ и липою, которые развиваются очень медленно, такъ какъ почва здѣсь очень плохая, съ большою примѣсью мѣла. Участокъ С¹ тоже засаженъ вязомъ и липою и въ настоящее время, благодаря произведеннымъ два раза пополненіямъ, находится въ хорошемъ видѣ, за исключеніемъ узкой полосы въ 8 саж., которая, несмотря на частую полку, заросла пыреемъ. Осенью 1907 года на этой полосѣ производилась посадка сѣянцевъ вяза; сѣянцы почти все принялись, но развивались лѣтомъ 1908 года довольно плохо, такъ что на скорое смыканіе рядовъ нельзя рассчитывать. Средняя высота вяза $3\frac{1}{2}$ арш., липы $1\frac{1}{2}$ арш.

Въ 1905 году засаживались участки D, D¹ и D²; участокъ D былъ засаженъ до Пасхи, а остальные участки пришлось засадить на Фоминой недѣлѣ, когда уже наступила жаркая погода. Процентъ пропада былъ на этихъ двухъ участкахъ очень большой,—больше 50%. Пропалъ почти весь дубъ, а также полевой и татарскій клены, которые должны были служить подгономъ для него. Уцѣлѣли большая часть вяза, американскаго клена и ясеня, единичныя березы по лѣвую сторону Ивановскаго оврага, яблони и груши, которыя были примѣшаны къ посадкѣ въ части, расположенной между Ивановскимъ и Сергіевскимъ овра-

гомъ. Подсадки дубовыхъ сѣянцевъ дали очень плохіе результаты; съ другой стороны, вязъ и американскій кленъ быстро развивались и въ 1907 году уже должны были заглушить молодые дубки. Въ виду этого, отъ разведенія дуба на участкахъ D и D¹ отказались и весной 1908 года пополняли всѣ мѣста, гдѣ оказались пропавшіе сѣянцы, вязомъ и березою; послѣдняя была примѣшана въ посадки потому, что уцѣлѣвшіе въ 1905 году экземпляры очень хорошо развивались. На участокъ D² и D³ дубъ не сажался. Здѣсь смѣшали вязъ, ясень и американскій кленъ. Пополненіе производилось въ 1906 и 1907 годахъ, и эти два участка въ настоящее время въ болѣе хорошемъ видѣ, чѣмъ участки D и D¹.

Въ 1906 году былъ засаженъ участокъ E вязомъ, ясенемъ и кленомъ американскимъ и остролистнымъ; въ посадку попало нѣсколько сѣянцевъ уксуснаго дерева, которые зимою 1906/7 года сильно пострадали отъ мороза, но лѣтомъ 1907 года дали нѣсколько отпрысковъ отъ корней; зимою 1907/8 года опять морозъ уничтожилъ побѣги, но отпрыски въ 1908 году появились еще обильнѣе и даже на разстояніи 2 — 3 саж. отъ материнскихъ кустовъ. Участокъ E¹ засаженъ вязомъ, ясенемъ и американскимъ кленомъ и представляетъ обыкновенную картину молодыхъ культуръ. Пополненія производились въ этихъ двухъ участкахъ въ весьма незначительныхъ размѣрахъ, такъ какъ посадка была произведена своевременно и посадочный матеріалъ доставлялся изъ питомника, расположеннаго всего въ 8 верстахъ отъ овраговъ.

На участкѣ E², по правую сторону Софійскаго оврага, производилась весной 1906 года посадка дуба, для подгона котораго вводились американскій кленъ и татарская жимолость. Ряды дуба направляются въ этомъ участкѣ съ N на S. Породы чередуются слѣдующимъ образомъ въ шахматномъ порядкѣ: вязъ — ам. кленъ — дубъ — ам. кленъ — вязъ — ясень; въ нижней части участка американскій кленъ замѣненъ жимолостью. Для подгона дуба, въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ нимъ, американскій кленъ не оказался подходящимъ, такъ какъ онъ очень быстро растеть,

еще быстрѣе вяза, и уже на второмъ году затѣняетъ дубки. По лѣвую сторону Софійскаго оврага посажены только вязъ и ясень, посадка эта не представляетъ ничего интереснаго.

Осенью того же (1906) года былъ перештыкованъ на глубину 8 вершк. участокъ F и засаженъ черенками пирамидальнаго и канадскаго тополя; здѣсь предполагалось устроить временную школу, такъ какъ на хорошее развитіе черенковъ, въ виду высокаго мѣста, нельзя было рассчитывать. Противъ всѣхъ ожиданій, ростъ въ теченіе первыхъ двухъ лѣтъ былъ очень хорошій: получились тополя въ 3 арш. въ вышину. Изъ остальныхъ участковъ — G, G¹, H и H¹, первые два перештыкованы и будутъ засажены весной 1909 года бѣлою акаціею, которая подъ защитою окружающихъ ее старыхъ посадокъ въ Богучарскомъ уѣздѣ не вымерзаетъ, участки же H и H¹, по всей вѣроятности, будутъ засажены весной 1910 года.

Относительно разстоянія, на которомъ высаживались сѣянцы въ лѣсныхъ культурахъ, мы должны сказать слѣдующее: въ 1902 году разстояніе между рядами было 2 арш., а въ рядахъ между сѣянцами $\frac{1}{2}$ арш. Такое распределеніе сѣянцевъ на засаживаемой площади нельзя признать правильнымъ: если имѣется въ виду одно только облѣсеніе, то деревца находятся въ рядахъ слишкомъ близко другъ отъ друга, если же будущій лѣсъ долженъ защищать почву отъ размывовъ и обваловъ, то разстояніе въ 2 арш. между рядами слишкомъ большое и должно быть сокращено на половину. Въ 1903 году, при томъ же разстояніи въ 2 арш. между рядами, сѣянцы сажались въ рядахъ рѣже, на 1 арш. другъ отъ друга. Недостатокъ такого распределенія состоитъ въ томъ, что конная полка возможна только въ томъ направленіи, въ какомъ идутъ ряды. — При тѣхъ разстояніяхъ, которыя были приняты въ 1904 году, $1\frac{1}{2}$ и $1\frac{1}{2}$ арш., конная полка возможна вдоль и поперекъ посадки, но количество сѣянцевъ въ 9600 шт. на десятину оказалось недостаточнымъ для быстрого смыканія рядовъ. Наилучшими разстояніями слѣдуетъ признать принятыя въ 1905 году $1\frac{1}{2}$ арш. между рядами и $1\frac{1}{4}$ арш. въ рядахъ.

Они позволяют конную полку въ двухъ направлєніяхъ и количество высаживаемыхъ на 1 дес. сѣянцевъ здѣсь больше, а именно 11520, что способствуетъ болѣе быстрому смыканію рядовъ, обыкновенно происходящему на 4—5 году.

Для большей наглядности, помѣщаемъ таблицу хода роста древесныхъ породъ, входящихъ въ составъ лѣсныхъ культуръ на показательномъ участкѣ:

Годъ посадки.	Наименованіе породъ.				
	Вязъ.	Ясень.	Липа.	Клевъ калифорнскій.	Тополь пирамидальн.
	Высота въ аршинахъ.				
1902	5 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	—	—	—
1903	5	4	—	—	—
1904	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	—	—
1905	2 $\frac{1}{2}$	2	1	3	—
1906	2	1 $\frac{1}{2}$	—	2	—
1907	1 $\frac{1}{4}$	—	—	—	3

Оканчивая краткое описаніе лѣсныхъ культуръ, я считаю необходимымъ указать на то, что полка производилась очень часто, — въ среднемъ пололи каждый участокъ 15 разъ, — въ первомъ году 5 разъ, во второмъ 4 раза, въ третьемъ 3 раза, въ четвертомъ 2, и, наконецъ, въ пятомъ году одинъ разъ. Въ первые два года работъ полка производилась тянками, а съ 1904 года примѣнялась и конная полка при помощи пропашника «Planet.» Каждая ручная полка одной десятины стоила 4 руб., каждая конная полка 2 руб. Безъ существеннаго вреда для посадки можно было сократить число полокъ на одну въ теченіе каждаго года, но въ интересахъ показательныхъ работъ по укрѣпленію овраговъ было желательно, конечно, содержать всѣ виды работъ въ возможно лучшемъ состояніи, а поэтому и приходилось лишній разъ полоть лѣсныя культуры.

Всего занято на показательномъ участкѣ лѣсными культурами 25,12 дес. Укрѣпленіе овраговъ, конечно, могло быть достигнуто разведеніемъ лѣса и на меньшей площади. Для полученія такихъ же результатовъ, какіе имѣются въ

настоящее время, достаточно было ограничиться посадками вокругъ овраговъ полосою въ 10 саж. ширины. Вся площадь была засажена потому, что облѣсеніе является для Богучарскаго уѣзда крайне необходимымъ дѣломъ, охрана же работъ въ значительной степени должна была облегчиться при отсутствіи незасаженныхъ мѣстъ, которыя въ противномъ случаѣ пришлось бы отдавать въ сельско-хозяйственное пользованіе.

Значеніе лѣсныхъ посадокъ на пріовражныхъ полосахъ состоитъ, главнымъ образомъ, въ задержаніи сдуваемаго въ овраги снѣга и въ замедленіи таянія его, вслѣдствіе чего вода поступаетъ въ овраги постепенно, въ теченіе болѣе продолжительнаго времени, чѣмъ при отсутствіи лѣсныхъ культуръ. На Залиманскихъ оврагахъ производились измѣренія толщины снѣжнаго покрова; въ однолѣтней посадкѣ снѣга было всего 0,03 саж., въ двухлѣтней 0,11, а въ трехлѣтней 0,25 саж. Въ посадкѣ 1902 года зимою 1907 года оказалось снѣга на 3 арш. глубиною. Въ концѣ января 1909 года измѣренія толщины снѣжнаго покрова дали слѣдующіе результаты: въ посадкѣ 1902 года на опушкѣ—2 арш., въ срединѣ—12 вершк., въ посадкѣ 1903 года—10 вершк., 1905 года—5 вершк., и, наконецъ, 1906 г.—3 вершк. По дну овраговъ, въ среднихъ частяхъ ихъ, въ то же время было снѣга на 1 арш. 1 верш., т. е. только на 5—7 вершк. больше, чѣмъ въ прилегающихъ посадкахъ 1903 и 1907 г.г.

Въ началѣ работъ вся снѣговая вода стекала изъ овраговъ въ теченіе нѣсколькихъ дней, а въ 1908 году, когда весна наступила поздно и дружно, прошло около двухъ недѣль, пока прекратилось поступленіе воды въ овраги съ водосборныхъ площадей, небольшая часть которыхъ была засажена лѣсомъ. Благодаря посадкамъ повысился уровень грунтовыхъ водъ и въ верхней части Николаевского оврага почти въ теченіе всего лѣта по дну оврага держится сырость, а въ Сергіевскомъ оврагѣ, въ лѣвомъ отвершкѣ, отъ котораго вода была отведена, сторожемъ 3 года тому назадъ выкопана неглубокая яма, въ которой постоянно дер-

жится свѣжая вода, избытокъ которой увлажняетъ дно отвѣрка на протяженіи болѣе 15 саж. и создаетъ прекрасныя условія для разведенія ивъ и тополей.

Въ будущемъ лѣснымъ посадкамъ, произведеннымъ выше укрѣпленныхъ вершинъ, предстоитъ очень важная роль. Плетни, подпирающіе насыпныя и входныя площадки, которыми укрѣплены вершины овраговъ, черезъ нѣсколько лѣтъ, конечно, сгніютъ, и начнется снова размывъ почвы, который, однако, въ скоромъ времени будетъ остановленъ посадками. — Возьмемъ, для примѣра, самый худшій случай и предположимъ, что всѣ площадки размывы и вершина оврага приняла такой же видъ, какъ до начала работъ. Тогда, въ зависимости отъ количества поступающей въ оврагъ воды, будетъ вымыто большее или меньшее количество деревьевъ, растущихъ по водотоку. Находящіяся по обѣимъ сторонамъ проявляющаго вновь наступательную дѣятельность оврага деревья, вмѣстѣ съ глыбами земли, будутъ опускаться на дно оврага и тамъ будутъ продолжать расти, одновременно укрѣпляя дно оврага и уменьшая высоту обрыва, который съ каждымъ вновь промытымъ рядомъ посадки станетъ меньше и меньше, пока, въ концѣ концовъ, не представитъ изъ себя низенькій уступъ, падая черезъ которой вода уже не будетъ обладать достаточною силою для размыва почвы. Такимъ образомъ, первоначальный обрывъ, глубиною въ 1 саж. или больше, расчлениается на рядъ низкихъ ступеней, которыя дальнѣйшимъ размывамъ не будутъ подвергаться, такъ какъ здѣсь создадутся такія же условія, какъ въ заросшихъ лѣсомъ балкахъ, гдѣ по водотоку тоже встрѣчаются перепады, иногда даже въ 1 арш. вышиною, образованные корнями и шейками деревьевъ. Во многихъ случаяхъ можно, по всей вѣроятности, обойтись безъ укрѣпленія вершины оврага входными или насыпными площадками: необходимо только развести густую и достаточной ширины посадку выше вершины, на такомъ разстояніи отъ нея, чтобы деревья успѣли достаточно укорениться къ тому времени, когда она подойдетъ къ первому ряду посадки.

Описанныя работы по укрѣпленію овраговъ при помощи плетней и фашинъ въ связи съ лѣсными посадками примѣнимы не для всѣхъ овраговъ: если водосборная площадь превышаетъ 20—25 дес., то постановка плетней является уже дѣломъ довольно рискованнымъ, такъ какъ водосливы не всегда будутъ въ состояніи пропускать всю воду и плетни могутъ подвергаться серьезнымъ поврежденіямъ. Въ такихъ случаяхъ приходится примѣнять сооруженія изъ болѣе крѣпкаго матеріала, чѣмъ хворостъ: изъ камня, дерева или бетона, смотря по тому, который изъ нихъ является наиболѣе примѣнимымъ въ данной мѣстности. Но какого бы рода не были сооруженія, никогда не слѣдуетъ упускать изъ виду ту огромную помощь, которую оказываютъ при укрѣпленіи овраговъ лѣсныя посадки. Мы вполнѣ раздѣляемъ взглядъ А. А. Кириллова о весьма важномъ значеніи «оросительныхъ роцъ», расположенныхъ на вѣчныхъ вершинахъ водосборныхъ площадей, которыя рекомендуются г. Кирилловымъ въ статьѣ «Въ чемъ заключается наше землеулучшеніе», но лѣсныя посадки должны оказать большую услугу при укрѣпленіи овраговъ и при тѣхъ условіяхъ, при которыхъ эти работы производятся въ Россіи и заграницею, такъ какъ, при существованіи на водосборной площади этихъ посадокъ, какъ снѣговая, такъ и ливневая вода будетъ поступать въ оврагъ въ теченіе болѣе продолжительнаго промежутка времени и въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ при отсутствіи какихъ либо роцъ на водосборной площади, а чѣмъ меньше воды поступаетъ въ оврагъ въ теченіе извѣстнаго времени, тѣмъ меньшей прочности могутъ быть и сооруженія, служація для укрѣпленія вершины и дна.

Что касается стоимости всѣхъ вышеописанныхъ работъ, то нужно сказать, что она довольно высока. Съ самаго начала работъ, съ августа 1907 года по 1-ое января 1909 года израсходовано всего 4748 руб.; изъ этой суммы выданы Богучарскою Уѣздною Земскою Управою 4300 руб., а остальныя 448 руб. Богучарскою Город-

скою Управою. Статьи расходовъ были слѣдующія: за охрану работъ и посадокъ въ теченіе 7 лѣтъ и 4 мѣсяцевъ выдано сторожу 528 руб., на огорожу изъ дубовыхъ колеевъ и колючей проволоки, протянутой въ 2 ряда на разстояніи 920 пог. саж., было израсходовано 220 руб., на пріобрѣтеніе инвентаря (2 пропашника, сажальные мечи и колья, лопаты, трамбовки, носилки, козлы, ватерпасы, плоскогубцы и др.), съемку и нивелировку овраговъ— 200 руб., изъ остальной суммы въ 3800 руб. одна половина приходится на укрѣпленіе (плетни, площадки, фашинный спускъ), а другая на облѣсеніе дна, скатовъ и пріовражныхъ полосъ Залиманскихъ овраговъ. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что тѣ же результаты могли быть достигнуты гораздо меньшими затратами, если бы не преслѣдовалась показательная цѣль и работы не производились бы практикантами, которымъ приходилось платить больше, чѣмъ мѣстнымъ поденнымъ рабочимъ, а между тѣмъ, работа курсистовъ была менѣ производительна, чѣмъ работа поденщиковъ, благодаря тому, что ежедневно нѣсколько часовъ посвящалось прохожденію теоретической части курсовой программы. Въ 1904 году, напр., во время весеннихъ работъ потребовалось для постановки 31 плетня, общою длиною въ 58 саж., 215 рабочихъ дней курсистовъ, а осенью того же года было поставлено рабочими 8 плетней, общою длиною въ 19 саж., въ теченіе 48 рабочихъ дней, между тѣмъ, какъ курсистамъ для этой работы потребовалось бы не менѣ 70 дней.

Точныя данныя о стоимости постановки плетней имѣются за 1902 и 1904 годы, за остальное время удалось установить только общую сумму всѣхъ расходовъ по постановкѣ плетней, ремонту ихъ, устройству площадокъ и водоотводныхъ плетней. Въ 1902 году поденнымъ рабочимъ было выдано за постановку 58 плетней, вышиною въ 12 верш., съ полуторнымъ откосомъ и одною фашиною передъ плетнями, 121 руб. 50 коп. (за 243 раб. дня), за матеріаль было уплачено 101 руб. (26 саж. лозы—65 руб., колья—17 руб. 50 коп., 56 ф. проволоки и 140 возовъ навоза—

18 руб. 50 коп.), всего 222 руб. 50 коп. Отсюда средняя стоимость одного плетня, вышиною въ 12 верш., 3 руб. 97 коп. или круглымъ числомъ 4 руб. Осенью 1904 года постанова 8 плетней, вышиною въ 1¹/₂ арш. каждый, поденными рабочими обошлась въ 53 руб. 61 коп.,—каждый плетень въ 6 руб. 70 коп. На основаніи этихъ данныхъ, мы сдѣлаемъ лишь небольшую ошибку, принимая стоимость плетня, вышиною въ 1 арш., въ 5 руб. Въ Залиманскихъ оврагахъ поставлено всего 293 плетня, изъ нихъ 172 вышиною въ 12 верш., 73—вышиною въ 1 арш. и 48—вышиною въ 1¹/₂ арш. Такимъ образомъ, на постанова плетней израсходовано 1375 руб.; сюда слѣдуетъ прибавить: 50 руб. за устройство фашиннаго спуска въ Николаевскомъ оврагѣ, 100 руб. за устройство 45 земляныхъ площадокъ и постанова водоотводныхъ плетней на протяженіи 60 саж., и около 100 руб. за исправленіе поврежденныхъ. Вся сумма въ 1625 руб. показываетъ намъ стоимость работъ по укрѣпленію дна и вершинъ овраговъ, при производствѣ всѣхъ работъ поденными рабочими. Въ дѣйствительности израсходовано больше, около 1900 руб., и разница въ 275 руб. должна быть отнесена на долю курсистовъ, которые приглашались на работы 3 раза въ числѣ 49 человекъ.

На работы по облѣсенію израсходовано 1900 руб., изъ которыхъ около 250 руб. приходится на посадки по дну и скатамъ овраговъ, остальные 1650 руб. показываютъ стоимость лѣсныхъ культуръ на площади 25 дес. вокругъ и между оврагами. Такимъ образомъ, каждая десятина обошлась въ 66 руб.; такой большой расходъ былъ вызванъ, какъ сообщено выше, тѣмъ, что посадки часто пололись и всегда держались въ чистомъ видѣ.

Доходъ отъ показательнаго участка выразился до сихъ поръ въ 200 руб.; изъ нихъ поступило за аренду земли въ 1903 и 1904 годахъ 144 руб. и отъ продажи хвороста 56 руб.

Какъ, сообщено выше, показательныя работы съ участіемъ курсистовъ производились въ послѣдній разъ на Залиманскихъ оврагахъ весной 1904 года. Въ 1905 году

Уѣздное Земство устроило показательныя работы вблизи слоб. Петропавловки на двухъ отвѣршкахъ Морозовскаго оврага. Весною 1906 года работы производились тамъ же въ небольшихъ размѣрахъ и заключались въ постановкѣ шести новыхъ плетней. Въ этомъ же году окончательно выяснилось, что укрѣпленіе оврага одними плетнями безъ облѣсенія не можетъ быть достигнуто; къ производству же посадокъ встрѣтилось препятствіе со стороны крестьянскаго общества, во владѣніи котораго находится Морозовскій оврагъ. Въ виду этого, въ 1907 году во время общественныхъ работъ 4 вершины Морозовскаго оврага были укрѣплены каменными запрудами. Кромѣ того, каменные работы производились вблизи села Березняговъ, въ слободѣ Красногоровкѣ, въ хут. Голомъ и на пяти оврагахъ, расположенныхъ по большой дорогѣ изъ гор. Богучара къ Дону.

Главный недостатокъ каменныхъ запрудъ, не позволяющій примѣнять ихъ въ большихъ размѣрахъ, — дороговизна матеріала; поэтому съ самаго начала производства этихъ работъ были сдѣланы попытки къ удешевленію ихъ, благодаря которымъ и удалось сократить расходы почти на 40%. Когда каменными запрудами укрѣплялись въ 1906 году овраги въ Данковскомъ уѣздѣ, Рязанской губ., то заливка и кладка производились на цементномъ растворѣ. Въ 1908 году, при укрѣпленіи одного изъ Богучарскихъ городскихъ овраговъ, цементомъ заливался только водобойный полъ запруды и водосливъ; кромѣ того, клались на цементъ наружный слой крыльевъ и стѣны, на высоту одного арш. отъ пола. Въ остальныхъ частяхъ запруды заливка и кладка производились на известковомъ растворѣ. Кладка одной куб. сажени камня обошлась въ 1906 году въ 70 руб., а въ 1908 г. на 27 руб. дешевле, какъ это видно изъ нижеслѣдующихъ данныхъ:

	въ 1906 году	въ 1908 году:
за куб. сажень камня	20 руб.	20 руб.
за цементъ (70 пуд. и 6 пуд.)	35 >	3 >
за $\frac{1}{2}$ куб. саж. песка	3 >	3 >

	въ 1906 году	въ 1908 году:
за 8 бочекъ воды	2 руб.	2 руб.
за известь (5 четв. въ 1908 г.)	— »	5 »
за 8 рабочихъ дней каменщиковъ	10 »	10 »

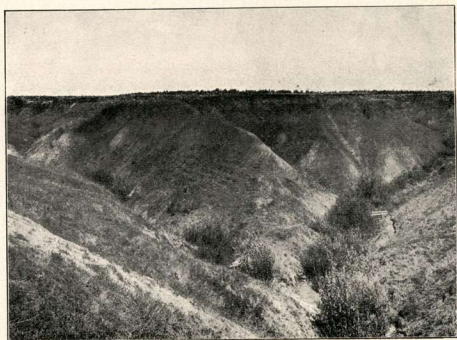
Всего 70 руб. и 43 руб.

На Богучарскихъ городскихъ оврагахъ работы начались въ 1903 году осенью и производятся въ настоящее время на 7 оврагахъ, изъ которыхъ одинъ укрѣпленъ каменными запрудами, а остальные хворостяными преграждениями. Къ сожалѣнiю, посадки производятся только на двухъ оврагахъ, такъ какъ на остальныхъ охрана ихъ связана съ слишкомъ большими расходами. Въ виду этого, въ скоромъ времени всѣ плетни придется замѣнять новыми плетнями или каменными запрудами, такъ какъ мулъ изъ этихъ овраговъ отлагается на улицахъ города, что вызываетъ для Городской Управы необходимость расходовать на очистку улицъ до 300 руб. ежегодно. На укрѣпленiе городскихъ овраговъ отпускаются въ Воронежской губернiи средства только двумя Городскими Думами—Богучарскою и Павловскою, которыми производятся ассигнованiя уже въ теченiе нѣсколькихъ лѣтъ, въ размѣрѣ около 1100 руб. ежегодно. Показательныя работы по укрѣпленiю овраговъ производились Уѣздными Земствами почти во всѣхъ уѣздахъ Воронежской губ., за исключенiемъ Бирюченскаго и Землянскаго. Въ остальныхъ уѣздахъ ассигновано на 1909 годъ на продолженiе старыхъ работъ и организацiю новыхъ 5630 руб.

Показательныя работы по укрѣпленiю овраговъ до сихъ поръ не достигли еще преслѣдуемыхъ ими цѣлей. Для того, чтобы ознакомить населенiе со способами борьбы съ оврагами, для того, чтобы показать ему, что возможно не только уничтожить вредъ, приносимый оврагами, но и превратить ихъ въ культурную площадь, недостаточно организовать показательныя работы въ одномъ мѣстѣ и на одномъ оврагѣ или на небольшой группѣ ихъ. Для этого

необходимо, чтобы работы производились въ разныхъ мѣстахъ уѣзда, въ предѣлахъ каждой волости, и чтобы укрѣпляемые овраги находились въ самыхъ разнообразныхъ условіяхъ, такъ какъ показательныя работы носятъ одновременно характеръ и опытныхъ работъ и ведутъ къ упрощенію существующихъ уже способовъ укрѣпленія и къ созданію новыхъ. Поэтому мы, заканчивая статью, должны указать на необходимость увеличенія отпускаемыхъ до сихъ поръ средствъ на устройство показательныхъ работъ по укрѣпленію овраговъ, тѣмъ болѣе, что овражный вопросъ, благодаря быстрому росту овраговъ, пріобрѣтаетъ съ каждымъ годомъ все большую важность и въ предстоящемъ землеустройствѣ долженъ занять одно изъ первыхъ мѣстъ.

Гор. Богучаръ
1908 г.



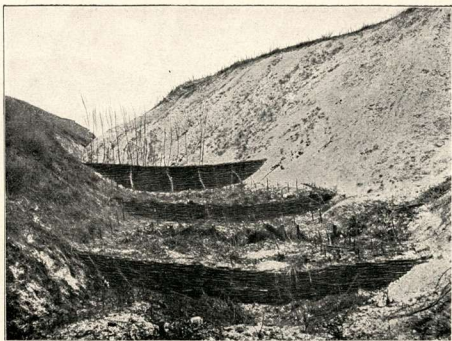
Верхняя часть Николаевского оврага. Лѣтній видъ.



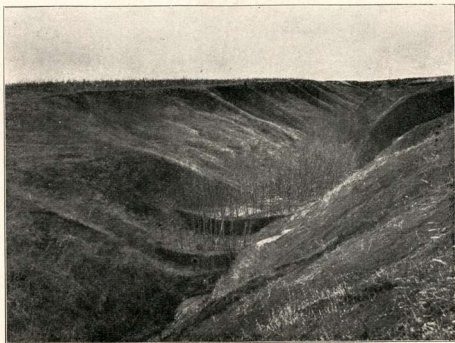
Верхняя часть Николаевского оврага съ 7-мъ отвѣршкомъ въ Богучарскомъ уѣздѣ. Весенній видъ.



Фашинный спускъ, которым укрѣплена вершина Николаевскаго оврага, осень 1901 г. Снято весной 1909 г.



Устье Николаевскаго оврага. Верба между плетнями срублена.



Софійскій оврагъ вблизи гор. Богучара на 5-мъ году работъ.



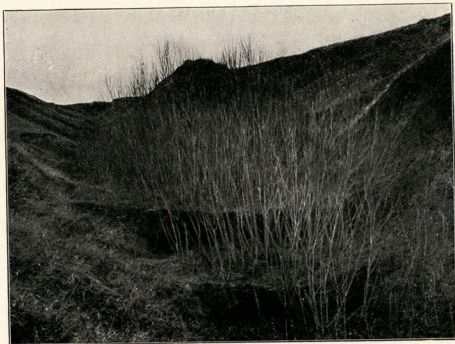
Посадка вербы по дну 7-го отвѣршка Николаевскаго оврага.



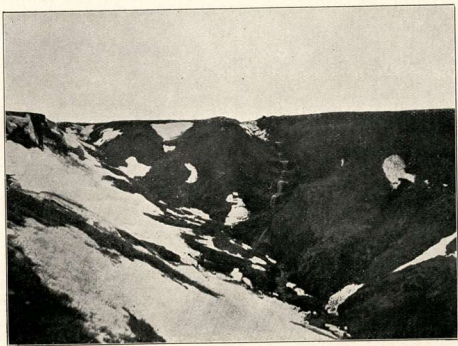
Пришедший в негодность плетень и вербовая посадка, которая в будущем должна защищать почву от размывов, в нижней части Николаевского оврага.



Двухлѣтняя посадка вяза по дну верхней части одного изъ отвершковъ Сергіевского оврага. Посадка произведена очень густо, такъ какъ в будущемъ она должна будетъ защищать дно отвершка отъ размывовъ.



Трехлѣтняя посадка вербы по дну Софійскаго оврага, произведенная на наносахъ, задержанныхъ плетнями.



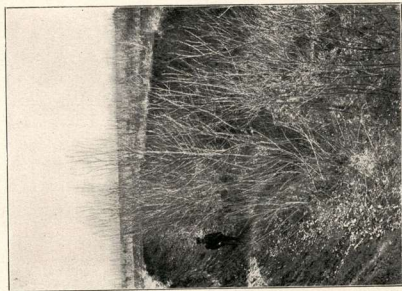
Верхняя часть Софійскаго оврага во время таянія снѣга.



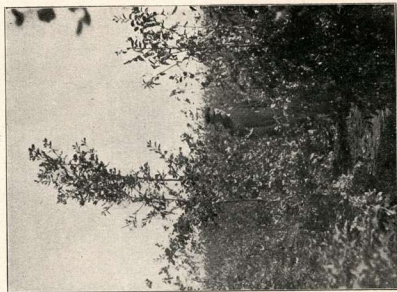
Посадка бѣлой акаціи по пологому скату на Залиманскихъ оврагахъ въ Богучарскомъ уѣздѣ.



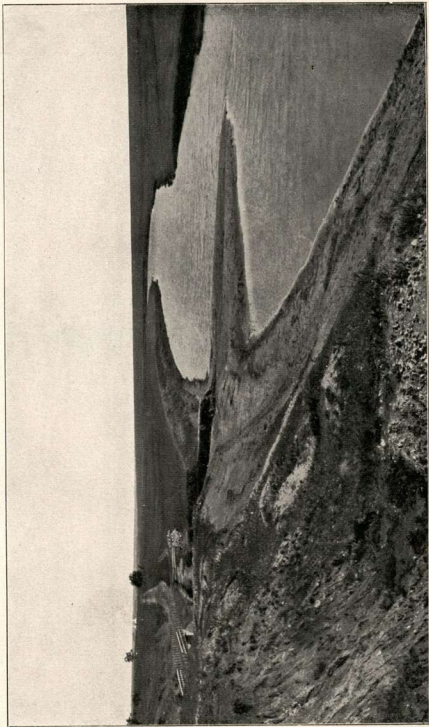
Подготовительныя работы для облѣсенія оврага Сергіевскаго въ Богучарскомъ уѣздѣ въ 1909 году.



Четырёхлетняя посадка вербы по дну отвёршка
Сергеевского оврага.



Пятилетний дубъ въ 4 аршина высотой, въ культу-
рахъ по приозражной полосѣ Залиманскихъ овраговъ.



Конус выносов из оврага в р. Донъ въ Данновскомъ уездѣ Рязанской губери.

