

24

ТРУДЫ

АРМЯНСКОГО ФИЛИАЛА
АКАДЕМИИ НАУК СССР

СЕРИЯ ПОЧВЕННАЯ
ВЫП. II

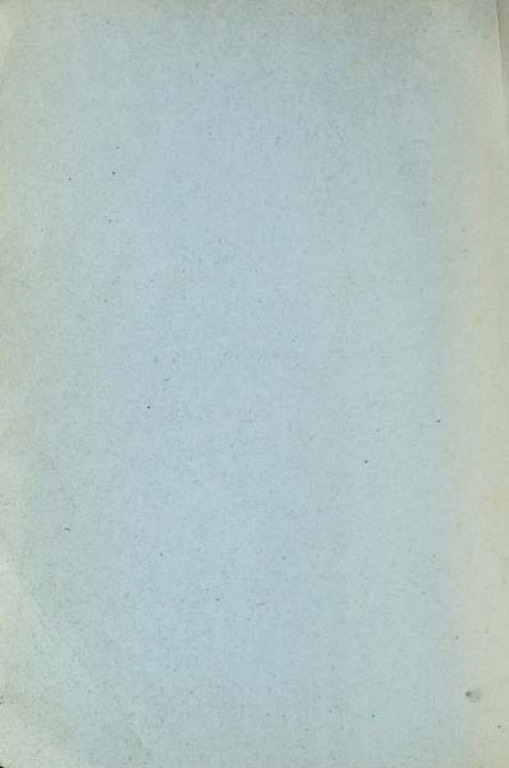
А. И. ЧИТЧЯН

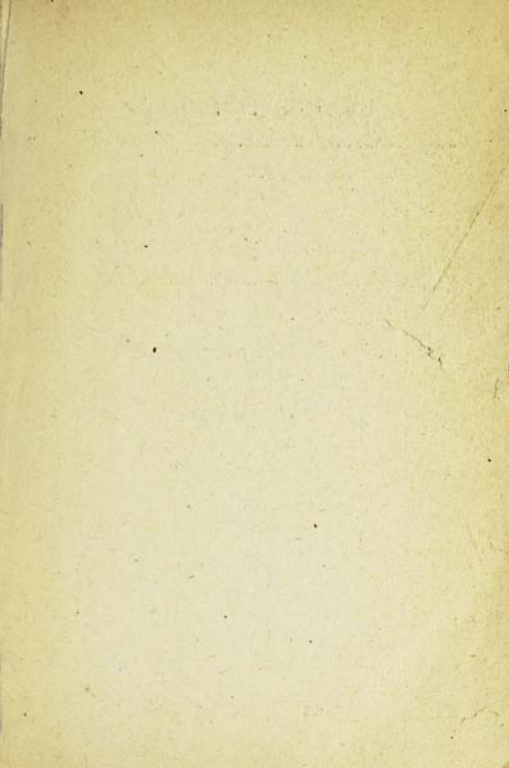
(Кандидат с.-х. наук)

ПОЧВЫ РАЙОНА ТАБАКОВОДСТВА
(ИДЖЕВАНСКИЙ)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АРМФАНА
ЕРЕВАН—1937

250





ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

ԽՍՀՄ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՖԻԼԻԱԼԻ

ՀՈՂԱԳԻՏԱԿԱՆ ՍԵՐԻԱ

ԳՐ. II.

Ա. Լ. ԶԻՏՉՅԱՆ

(Գյուղատնտ. գիտութ. թեկնածու)

ԾԽԱԽՈՏԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՇՐՋԱՆԻ ՀՈՂԵՐԸ (ԻՋԵՎԱՆ)

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
ARMENIAN BRANCH

WORKS

SOIL SERIES

v. II.

A. I. TCHITCHIAN

(Candidate of Agricultural Sciences)

SOILS OF TABACCO REGION (IDJEVAN)



ԵՐԵՎԱՆ — 1937 — EREVAN

114 716 ✓

ТРУДЫ

АРМЯНСКОГО ФИЛИАЛА АКАДЕМИИ НАУК СССР

СЕРИЯ ПОЧВЕННАЯ
ВЫП. II

А. И. ЧИТЧЯН

(Кандидат с.-х. наук)

ПОЧВЫ РАЙОНА ТАБАКОВОДСТВА
(ИДЖЕВАНСКИЙ)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АРМФАНА
ЕРЕВАН—1937

*Печатается по распоряжению
Президиума Армянского Филиала
Академии Наук СССР*

Ответственный редактор Г. А. Паронян.

Корректор В. Месакян.

ОТ АВТОРА

Правильное размещение сельскохозяйственных растений, в целях максимального использования естественных производительных ресурсов природы, является неотложной задачей Социалистического сельского хозяйства.

Социалистическая реконструкция сельского хозяйства, агропроизводственное районирование и внедрение новых сельскохозяйственных культур требуют более серьезного, всестороннего и глубокого изучения природных возможностей территории Советского Союза.

Советское Закавказье, находясь в исключительных почвенно-климатических условиях, дает возможность выращивать ряд ценных технических субтропических культур, с повышенным хозяйственным эффектом.

Такой, сравнительно недавно внедренной культурой Советской Армении является табак.

Обширное предгорье Араратской котловины, Ламбалинские земли, громадная площадь южного берега озера Севан с Мартунинским и Басаргечарским районами, почти половина Иджеванского, Шамшадинского, Мегринского и других районов с их исключительно благоприятными почвенно-климатическими условиями являются районами будущего промышленного плодоводства и табаководства.

Насколько эти районы пригодны под табаководство, указывают опытные, хозяйственные посевы и общий рост колхозных табачных плантаций.

Что касается качественной стороны армянских табаков, то исследование Государственного Института Табаководства указывает на их высокую доброкачественность и ароматичность.

Неоднократно высказывались мнения о высоких качественных достоинствах армянских табаков, придающих им экспортное значение. Так, в экспертном заключении нашего Торгпредства в Германии от 18/1-29 г. зафиксировано:

„При наличии высококвалифицированных плантаторов, переселившихся в Армению из Греции и Турции, принятые по перераспределению площадей засева с выбором наиболее пригодных земель для произрастания табаков, армянские табак, как поправочные в производстве, посте-

пенно могут стать интересными, как для внутреннего рынка, так и для внешнего".

Учитывая необходимость внедрения культуры табака, как социальный заказ, данный Правительством на данной стадии экономического развития страны, а также его удельный вес в народном хозяйстве Советского Союза, возникает необходимость более правильного использования земельных фондов под углом зрения отведения новых, неиспользованных до сих пор площадей и замены малопродуктивных культур более рентабельной культурой табака.

Настоящая работа ставит своей целью выявить возможность расширения орошаемого земельного фонда в почвенно-климатическом отношении для увеличения, главным образом, табачных плантаций.

Полевые исследования произведены осенью 1933 г. в масштабе 1/42.000.

За опорную линию базы взята шоссейная дорога с километровыми столбами, по обе стороны которой глазомерно-шагомерно разбиты ходовые линии-поперечники.

Таким образом, вся территория была разбита на клетки со сторонами в один километр, а почвенные разрезы, согласно условиям рельефа, были заложены в пределах данной клетки.

В полевых исследованиях вместе с автором настоящего труда принимали участие научные работники: А. М. Налбандян и П. С. Погосов.

Камеральные лабораторные исследования произведены под руководством автора сотрудниками Почвенной Лаборатории.

В физико-химических аналитических работах участвовали т.т. Г. М. Никогосян, С. А. Асатуриян, Т. Г. Саркисян и А. Г. Косоян.

Автор выражает глубокую благодарность своим коллегам, товарищам и сотрудникам за ценные указания и просмотр рукописи.

А. Читчян

1. ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЙОНА.

Район табаководства (Иджеванский) занимает северную часть Советской Армении в пределах среднего течения р. Акстафинки. Южной границей служит водораздельная линия Мургузского хребта с его западными высотами Бабахан и Камот. Затем граница пересекает Налтоканский хребет и примыкает по левой стороне р. Акстафинки к хребту Дали-Даг. Западная граница начинается с отрогов Дали-Дагского хребта, который меняет свое направление и тянется на север к административной границе между Советскими Республиками Армении и Азербайджана. Восточной границей служит продолжение хребта Кырх-Сигнах с высотами Сарум-Сахлу, Аг-Даг, Парикех и Кара-яр.

Географическое положение района [находится между $41^{\circ}01'$ — $40^{\circ}45'$ северной широты и $62^{\circ}45'$ — $63^{\circ}00'$ восточной долготы.

В исследуемую территорию входят земли, как обобщественного колхозного, так и индивидуального секторов.

Исследованием охвачены главным образом земли сел. Агдан, Иджеван, Тала-Кенд, Каранлух-дара, Н.-Агдан, Ачасу, Узунтала, Ревазлу, Хачатарак и частично земли соседней республики—Джафарлы, Сойфулы и Дидванк. Остальная часть территории (кроме земель, не охваченных исследованием) составляет государственный земельный фонд в виде лесов и пастбищ.

1. Геологическое строение.

Сложность древнейшего и современного геологического устройства Армении привлекала внимание многочисленных ученых натуралистов России и Европы (Абих, Освальд, Фрехт, Альтгобер, Барот, Лебедев, Левинсон-Лессинг и др.).

Для северной части современной Арм. ССР Освальд отмечает дислокационную линию разлома по Гокчайскому (или Севанскому) обломку, по водораздельному гребню Шахдагского хребта. Таким образом, Иджеванский и Шамшадинский районы находятся на сбросе Шахдагского и Мургузского хребтов.

К Мургузскому хребту примыкают радиальные менее высокие хребты Налтекан-Кырсигнах с общим падением на север. Эти хребты являются восточной границей Иджеванского района. Отроги Кырсигнаха тянутся вплоть до долины р. Куры.

По мнению исследователя быв. Казахского уезда геолога Г. Смирнова, помимо основных тектонических процессов существуют чрезвычайно сложные и запутанные процессы складкообразования, трудно поддающиеся изучению „вследствие того, что здесь имеется, повидимому, несколько систем складок с различным простираанием“.

На геологической карте Г. Смирнова по Иджеванскому району обнаружены следующие породы: от сел. Узунтала, гора Перикех, Сарумсаклу и выше сел. В.-Агдан, по левой стороне р. Акстафинки, сел. Тала-Кенд и Н.-Агдан обнаружены меловые известняки. По району расположения сел. В.-Агдан обнаружены известняки сенона. От сел. Тала-кенд по обеим сторонам р. Акстафинки до ст. Узунталы узкой полосой тянутся порфириты, его туфы, брекчи и конгломераты. Лишь только в пределах села Ачасу найден трахит белого и светлорозового цвета с зернышками полевого шпата, стекловидных ортоклазовых вкраплений сравнительно в небольшом количестве.

В двух километрах к юго-западу от сел. Ачасу ниже церкви Макраванк нами обнаружены мраморовидные известняки белого и розового оттенков.

По мнению геолога О. Т. Карапетяна, „в северной части Армении преобладают прорвавшиеся новейшие эффузивные породы, которые, дислоцируя все указанные образования своими лавовыми изменениями и продуктами вулканических извержений, покрыли весь район“.

В исследуемом районе известняки являются весьма распространенной породой. Среди них встречаются мелко-зернистые, мраморовидные с плоско-раковистым изломом. Отмечены также их цветные вариации — бледно-желтые, светло-зеленые, желтые и беловато-серые. На вид они однородны, встречаются очень плотные разности с раковистым изломом.

Относительно возраста известняков Иджеванского района среди исследователей существуют разноречивые мнения. Так, Абиx известняки долины р. Акстафинки относит, на основании полеонтологических данных, к турону. Фрехт и Альтгобер относят к юре. Лебедев относит к меловой системе.

Мергелистые известняки претерпели процессы физического выветривания, и на них наблюдаются продольные и поперечные трещины, каковое обстоятельство не дает возможности получать большие куски, понижая тем их хозяйственное использование.

Недалеко от с. Иджеван, по левой стороне р. Акстафинки, и в самом селе обнаружены известняки с весьма ничтожной трещиноватостью с плоско-раковистым изломом, что дает возможность выламывать крупные плиты, весьма пригодные для литографического производства.

Очень часто среди этих известняков встречаются кристаллизированные разности, кремневидные включения в виде желвокообразных скоплений.

Некоторые из них содержат зерна кальцита, в виде отдельных линзообразных включений. Найдены также в них органогенные остатки.

Весьма интересным представляется химический состав Иджеванских известняков, исследованных проф. Н. Н. Смирновым.

	Известняк	Мергел. известняк
Si O ₂	1.04	25.86
Al ₂ O ₃	нет	3.96
Fe ₂ O ₃	1.98	2.23
Ca O	51.98	36.16
MgO	0.27	1.45
Потеря от прокалив.	41.51	29.41

Мергелистый известняк содержит довольно большое количество кремнезема, что указывает на значительную загрязненность песчанистым и глинистым материалом. Известняк довольно чист, с большим содержанием кальциевых солей.

В исследуемом районе известняк является самой распространенной почвообразующей породой. В процессе физико-химического выветривания она расщепляется на более простые составные части и тем самым медленно и непрерывно снабжает растения физиологически необходимыми питательными солями.

	Известняк	Чер. туф	Андезит
	И д ж е - в а н	А л а г с а	
		Кара-Бурун	Пираган
Si O ₂	24,85	62,85	59,44
Ti O ₂	не опр.	0,98	0,91
Al ₂ O ₃	3,81	16,24	16,02
Fe ₂ O ₃	2,41	2,29	1,68
Fe O	0,35	1,85	4,96
Mn O	0,13	0,11	0,09
Mg O	1,12	1,46	3,47
Ca O	36,45	3,16	5,66
Na ₂ O	0,45	4,56	4,08
K ₂ O	0,63	3,60	2,28
Потеря от прокалив.	29,75	—	—

Ничтожное количество калиевых солей в известняке, по сравнению с туфом и андезитом, казалось бы, отразится на урожае культурных растений, в частности чрезвычайно требовательного к калиевым солям табака. Но практика разведения табака на известняковых почвах показала, что в этих почвах создаются для этой культуры весьма благоприятные условия.

Очевидно, не малое значение приобретает здесь количественное соотношение двух антагонистических солей калия и натрия. Значительное превышение (несмотря на их

абсолютно малое количество) калиевых солей над натриевыми в известняке и в почвах на них, а также способность калия адсорбироваться сильнее, чем натрия, — стало быть, и слабое их выщелачивание из почвы создают благоприятную среду для развития табака. Количество других элементов также обеспечивает нормальный рост и питание культурного растения.

Этот процесс относительного обеспечения питательными солями объясняется свойством самого известняка, который легко поддается процессу химического выветривания, а также способностью самого растения своей корневой системой и ее выделениями ускорять выветривание и растворение породы. Этим, конечно, не исключается возможность поднятия урожая внесением в почву тех или иных необходимых питательных солей.

2. О р о г р а ф и я .

В орографическом отношении исследуемый район представляет чрезвычайно сложную, сильно рассеченную своеобразную поверхность с перемежающимися глубокими промоинами, балками, оврагами, с соответствующими водораздельными хребтами и отдельными возвышенностями.

Геоморфологически Иджеванский район делится в основном на два элемента:

1. Холмистое предгорье с пологими приречными склонами, лишенное древесных массивов. Преимущественно сельско-хозяйственные угодия.

2. Хребты, отдельные вершины, крутые склоны, иной раз обнаженные, покрыты главным образом лесами, часто с макушечными плешинами.

Видимый нами современный облик исследуемого района — рельеф и ландшафт — своим происхождением обязан как силам складкообразовательным, так и силам денудационным. Если складкообразовательный процесс поднял Иджеванский и примыкающие к нему районы на определенный уровень с дислокационным разломом и сбросом, то последующие процессы разрушения, размывания, переноса и отложения продуктов выветривания создали чрез-

вычайно сложную, сильно расщепленную поверхность с ее современным красивым горным ландшафтом.

На долю физического выветривания, как фактора нарушения первоначального рельефа, выпала чрезвычайно скромная роль. Холмистое предгорье, хребты и отдельные вершины с лесным насаждением, большей частью покрыты довольно мощным слоем почвы и грунта (а в лесу неразвитой подстилкой). Через мощный слой почвы, неразвитой подстилки и дерна в некоторых разностях не проникают термические колебания, стало быть, и не могут вызвать энергичные процессы разрыхления и размельчения породы.

Скалы и оголенные склоны преимущественно южной и юго-восточной экспозиции подвержены сильнейшим процессам разрушения.

3. Гидрография и гидрогеология района.

В южной части района по последним отрогам Наталтоканского хребта против села В.-Агдан имеется громадный массив, лишенный лесного покрова. По юго-восточной экспозиции этой возвышенности наблюдается чрезвычайно энергичный процесс разрушения известковой породы с образованием осыпей.

В исключительно влажные годы создается поверхностный сток большой мощности, который уносит не только мелкозем, но и обломочный материал крупного размера. Смываются осыпи с образованием новых промоин. По опросам сторожил с. В.-Агдан выяснилось, что от поверхностных стоков этой оголенной возвышенности уносился обломочный материал такого в большом количестве, что он запруживал р. Агданку. Подобные явления крупных размеров за последние 30 лет повторялись три раза.

Аналогичные явления наблюдаются по обнажениям горы Будур, по левой стороне шоссе от с. Иджеван до Кривого моста и по юго-западному склону с. Хачатарак, но значительно в меньших размерах.

Крупное значение в деле нарушения прошлого облика района путем смывания и размывания поверхностными

водами, приобрела р. Акстафинка с ее многочисленными притоками.

Река Акстафинка берет начало на северо-восточном склоне Памбакского хребта к югу от с. Воскресеновки, между водораздельными линиями высот Халхалы, Айбеган и Гильют.

Течет по узким теснинам Делижанских и Джархечских возвышенностей, захватывая в свой довольно бурный поток многочисленные горные ручейки.

По Иджеванскому району р. Акстафинка протекает средним своим течением, прорезая весь район на две почти равные части, и впадает в р. Куру на территории Азербайджанской ССР.

Иджеванский район в силу его геологического строения вообще беден подпочвенной водой. В процессе исследования и опроса крестьян выяснилось, что нигде нет выходов подпочвенных вод и что неоднократные попытки местных жителей добраться до уровня подпочвенной воды не увенчались успехом. Что касается постоянных вод, то они тут отсутствуют, ибо породы, слагающие район, почти водонепроницаемы. Родники в исследуемом районе малочисленны и питаются главным образом за счет инфильтрационной воды, циркулирующей между делювием и коренными породами.

Расход воды в этих родниках ничтожен, всецело завися от количества атмосферных осадков. В засушливые годы часть родников пересыхает. Особенно отличаются своим дебитом Узунталиинские, Хаварадзорские и Нижне-Агданские родники. Выходы родников приурочены главным образом к пониженным частям рельефа.

Известняки исследуемого района состоят главным образом из углекислой извести. Часто они бывают трещиноваты. Родники в области трещиноватых известняков, поглощающих воды делювия, отличаются меньшим дебитом.

Известняки по своему сложению довольно сильно подвержены растворяющей деятельности воды. Атмосферные осадки и проточные воды помимо механического воздействия растворяют в себе и выщелачивают углекислую

известь в форме весьма не прочного двууглекислого соединения $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Процесс разложения породы и растворения углекислой извести увеличивается с увеличением поглощенной в воде угольной кислоты, проникающей из атмосферы и почвы.

Эти крайне неустойчивые двууглекислые соединения, выходя на дневную поверхность, выделяют свободную угольную кислоту, образуя вполне устойчивую углекислую известь в виде травертин.

Подобные, но только древние образования обнаружены в местах выхода родников с. Н.-Агдан и в двух километрах к северу от с. Иджеван по тропе, ведущей к сел. Хачатарак. Все остальные родники, хотя и идут для нужд населения, все же отличаются повышенной жесткостью.

Главным притоком р. Акстафинки в южной части исследуемого района является р. Агданка. Южная часть района в пределах с. В.-Агдан отличается от северной части сравнительно большей влажностью и почти со всех сторон окаймлена возвышенностями, покрытыми лесами. Выпадающие осадки, просачиваясь через лесную подстилку, образуют многочисленные выходы, которые, собираясь по наклонной водосборной плоскости, дают начало горным ручьям. Таких ручьев в этой части можно насчитать до десяти, однако среди них своей мощностью отличаются четыре: Мец-гет (Агакар), Глотан, Бдан и Личинка (Будур). Все эти ручьи сливаются в пределах с. В.-Агдан и дают начало р. Агданке.

Многочисленные ручьи и поверхностные воды создали слабо террасовидную поверхность с многочисленными рытвинами.

В пределах сел. В.-Агдан в южной и восточной частях наблюдается спадание почвы и грунта. В южной части наблюдаются процессы слабого заболачивания с появлением кислых злаков. Очевидно, в этой части протекает грунтовая вода по непосредственному контакту с известняком и промывает грунт. С поверхности не трудно на-

блюдать ступенчатое спадание—сползание. Общему ходу оползней способствует также большой уклон к р. Агданке.

Что касается оползней восточной части, то тут выходов грунтовой воды не наблюдается. Очевидно, фильтрация канала и сильное падение к ложинке способствовали сползанию грунта.

Ниже села р. Агданка постепенно углубляется, образуя эрозионную долину с и—образным поперечным профилем.

У Агданского моста она проходит по полого падающей, почти горизонтальной свите известняка. На расстоянии 1,5 км от с. Иджеван она меняет свое направление к западу, подмывая левый свой берег. По обнажениям левого берега, по древним аллювиям, толщиной в несколько десятков метров, можно установить мощность потоков и дальнейшее понижение базиса эрозии реки.

Результаты химического анализа воды рек Иджеванского района показывают, что общее количество растворимых солей не превышает 0,2 гр на литр оросительной воды. В то время, как по Hilgard-у, допустимым количеством легко растворимых солей для оросительных вод считается 1,1—1,7 гр на литр воды.

Стало быть, воды эти не содержат растворимых соединений в количествах, вредно действующих на растение.

Доминирующее положение среди остальных катионов занимает щелочно-земельные металлы.

Преобладание щелочно-земельных металлов, в особенности Са, вполне объяснимо, ибо геологически почти весь бассейн реки Акстафинки сложен из известняков. Воды, омывающие известняки и питающие вышеуказанные реки и ручьи, естественно обогащаются щелочно-земельными металлами и в большей степени Са. Потому воды всех рек и ручьев по классификации Пальмера отнесены к третьему классу, как воды, омывающие осадочные породы.

Ирригационная характеристика показывает, что все исследованные воды имеют 10—12 (Ка)—щелочной коэффициент и по Stabler-у относятся к типу удовлетворительных оросительных вод, не требующих никаких предупре-

дительных мер для предостережения накопления щелочей в легких суглинистых почвах Иджеванского района.

Помимо ирригационных особенностей, воды эти имеют очень слабоудобрительные качества—так: при оросительной норме 3200 м³ (четырёхкратное орошение) на один гектар площади оставляют 0,6—0,7 кг P₂O₅ и 9—10 кг NO₂. Что касается взвешенных веществ, то в период половодья р. Акстафинка уносит большое количество мути, а в меженное время—следы.

Река Акстафинка в Иджеванском районе продолжает течь по узкой береговой полосе, окаймленная с обеих сторон довольно крутыми и высокими холмами. По левой стороне реки за 2 км от гидростанции между параллельными ручейками тянется платообразная возвышенность. По правой же стороне стелятся дружные параллельно спускающиеся гребневые выступы, местами с круто обрывистым падением к реке.

Лишь ниже Кривого моста крутые склоны сглаживаются, приобретая более мягкое очертание с волнистой поверхностью, с открытым и широким горизонтом.

В р. Акстафинку ниже с. Иджеван в пределах Арм. ССР впадает больше 20 притоков. Они все свое начало берут в лесной чаще и питаются исключительно атмосферной влагой.

Достоверность этого положения подтверждается зависимостью их стока от количества выпадающих осадков. Давно подтвержден наблюдениями факт, что расход воды в ручейках увеличивается с увеличением количества выпадающих осадков и, наоборот, иссякает в засушливые годы.

Нами в период исследования за октябрь-ноябрь месяцы установлены ничтожные расходы, а в некоторых ручьях отмечено лишь сухое ложе с наносами.

Но по следам, оставленным ими по глубоким промоинам, многочисленным рывтинам, оврагам и балкам, можно реставрировать их мощную разрушительную работу. Все эти параллельные друг к другу ручьи устремляются в р. Акстафинку, создавая многочисленные уступы, гребни и платообразные возвышенности с перемежающимися промоинами, оврагами и балками.

Более пологие платообразные возвышенности имеет террасовидную и достаточно денудированную поверхность с общим падением к р. Акстафинке.

Береговые полосы глубоких балок от небольших потоков атмосферных вод смыты. Местами обнажается порода с чередующимися рытвинами.

Выступающие породы и рытвины придают волнообразный вид береговой полосе, которая тянется по направлению течения ручейка с образованием целой системы мелких водосборных и водораздельных линий.

В этом отношении довольно большой интерес представляет расчлененная, клинообразная форма береговой линии ручейка Макраванк и сильно расчлененная поверхность левого берега ручейка Ачасуйки.

Таким образом, от комплекса действий атмосферных вод и сопротивляющейся способности породы создавалась сложная и причудливая форма Иджеванского района.

Из притоков р. Акстафинки заслуживают особое внимание ручьи: Соух-су, Аги-чай, Макраванк, Ачасуйка, Бадали-Дзор, Хозмарак и Ревазлуйка. Они все маловодны, но не пересыхают.

В период больших атмосферных осадков, главным образом в весенние месяцы, наблюдается большое поднятие уровня воды в этих ручьях. Особенно отличается своей разрушительной мощностью ручей Соух-су с максимальным расходом, достигающим до $50 \text{ м}^3/\text{с}$ и Ачасуйка с $25 \text{ м}^3/\text{с}$.

Громадное количество воды при больших уклонах, естественно, приобретает несравненно мощную разрушительную силу.

В период катастрофического поднятия воды (1931—1933 гг.) ручей Соух-су производил большие опустошения, вырывал с корнями громадные вековые деревья, уносил большое количество валежника, срывал мосты, вовлекал в свой бурный поток живой и мертвый инвентарь крестьянского обихода. В этот же период выявлялись со всей полнотой процессы смывания и разрушения грунтов, вовлекались в общий поток и уносились вместе с мелкоземистой

частью грунта массы обломочного материала. По мере затухания потока уносимый им материал откладывался в нижних частях ручья, образуя веерообразный конус выноса, иногда до 100 м. ширины.

Ручей Бадали-Дзор отложил в низовьях столь громадное количество полуокатанного материала, что русло его приподнялось. Паводки ручья Ачасуйки порою бывают столь бурны и мощны, что срывают неимоверно большие известняковые глыбы и перекатывают их. Такие мраморизированные известняковые валуны диаметром от 3 до 5 метров нами найдены в южных частях ручья Ачасуйки.

Аналогичные явления наблюдаются также в остальных ручейках, только в более слабой форме.

Более мелкоземистую массу откладывает р. Акстафинка. Многочисленные конусы выносов других ручьев и собственные отложения в период паводков заставляют ее очень часто менять свое ложе.

У впадения Соух-су в Акстафинку и в пределах Кривого моста, река расчлениется на рукава, образуя широкую область речных песчано-гравелистых наносов.

Река Акстафинка, как и многие горные реки, имеет беспокойный характер расхода воды и не зарегулирована. Так, замеры 1928—29 и 30 годов указывают на пиковый характер графики горизонтов.

При этом максимум расходов падает на весенние и отчасти на летние месяцы. График 1929 г. у Иджевана *) дает максимум расхода $35 \text{ м}^3/\text{с}$ в апреле, а наблюдение 1930 г. дает два сравнительно небольших максимума, один в апреле с $16 \text{ м}^3/\text{с}$, другой в июне с $11 \text{ м}^3/\text{с}$.

По течению р. Акстафинка до начала головного сооружения Иджеванской гидро-электростанции намечается древняя речная терраса, которая в начале исчезает, затем вновь появляется и тянется дальше Кривого моста. Собственно деривационный канал Иджеванского ГЭС'а тянется по древней речной террасе. Очень часто по обнажениям канала можно наблюдать, как более молодые делювиальные наносы перекрывают древний аллювий.

*) График расходов воды см. в приложении.

Обычно под известковой глиной мощные скопления галечников бывают сцементированы.

4. К л и м а т

Иджеванский район находится на высоте от 400 до 800 метров над уровнем моря, ограничен с юга Шахдагским и Агмаганским хребтами и всецело оторван от влияния теплых и иссушающих Иранских (Персидских) течений.

В противоположность южным высоким хребтам, отделяющим район от южной части республики, северная часть исследуемого района постепенно понижается к реке Куре, сохраняя общее направление падения к северо-востоку.

В область бассейна р. Куры открывается ландшафт на просторную расширяющуюся к югу долину. По постепенно спускающимся склонам долины поднимаются воздушные течения из степной зоны, предопределяя умеренно-теплый климат района. Влажные воздушные течения Каспийского моря, проходя через сухую Мугано-Мильскую степь, притягиваются к предгорной и горно-лесной полосе, меняя все элементы климата.

Точные, но не полные наблюдения имеются лишь для единственной в районе станции в с. Иджеван (на выс. 680 мтр). Приводимые данные характеризуют главным образом среднюю полосу района.

Северная и южная части района табаководства существенно отличаются от средней полосы.

В то время как южная часть, в пределах с. В.-Агдан, отличается высокой влажностью, учащенным выпадением града, низкой температурой почвы и воздуха, пышным лесным и травянистым покровом, в северной части наблюдается засушливость, повышенная температура воздуха, ксерофильный растительный покров и почти полное отсутствие ручьев.

Относительная влажность воздуха в ‰ (Иджеванская метеоролог. ст.).

Месяц Годы	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.
1914	64	58	57	77	75	80	75	66	76	80	83	75
1915	53	67	72	85	77	83	73	76	76	78	69	62
1916	61	73	74	72	78	70	71	77	77	81	82	81
1929	76	81	79	75	79	72	70	51	68	78	76	87
1930	81	—	68	81	71	75	67	53	67	76	77	77

Абсолютная влажность в мм

1914	3,5	3,4	4,9	6,6	8,9	11,5	14,3	12,1	10,2	7,9	5,0	3,9
1915	4,1	4,0	5,1	7,2	3,0	12,1	12,8	13,3	11,0	8,2	5,6	4,2
1916	3,1	3,7	5,0	6,9	10,6	10,7	13,7	14,0	10,7	8,0	5,8	4,8
1929	3,1	2,9	3,8	6,6	10,9	10,7	12,4	10,5	9,5	8,4	5,8	4,0
1930	3,5	—	4,5	7,3	8,9	10,7	13,3	10,8	9,4	7,4	6,4	4,1

Рассматривая таблицу относительной влажности воздуха, можно констатировать, что влажность воздуха в пределах Иджеванской Метеорологической Станции приближается к пределу насыщенности.

Особенно отличается воздух своей насыщенностью влагой в вегетационный период—с мая по октябрь, когда количество относительной влаги колеблется в пределах от 70 до 80‰. То-же самое наблюдается по отношению абсолютной влажности. Максимальное ее количество приходится на весенний и летний периоды, с последующим уменьшением осенью и зимой.

Как видно из приведенной таблицы, (Таб. см. на стр. 21) район табаководства получает в течение года довольно большое количество осадков, доходящих в среднем за 7 лет до 526 мм.

Казалось бы, Иджеванский район приобретает характер района достаточного увлажнения для ведения богарного хозяйства. Однако анализируя таблицу, мы наблюдаем сильную неравномерность выпадения количества осадков. Наравне с особо влажным 1915 г. (с 725 мм осадков) имеется сильно засушливый—1932 г. (374 мм осадков), а по дан-

Сумма месячных и годовых осадков в мм.

Мес. Годы	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	За год
1915	19	10	81	114	84	186	73	72	21	39	15	11	725
1916	5	21	15	86	156	30	72	20	72	6	22	16	521
1928	0	54	26	6	92	125	48	19	28	35	23	30	486
1929	12	31	54	65	75	95	48	5	63	24	6	21	499
1930	4	23	16	52	50	122	40	9	9	65	23	37	450
1931	11	15	25	78	117	48	143	65	13	13	58	46	623
1932	12	11	37	41	51	57	40	15	55	1	53	1	374
Миним. .	0	10	15	6	50	30	40	5	9	1	6	1	374
Макс. .	19	54	81	114	156	186	143	72	72	65	58	46	725
Ср. за 7 л.	9	24	36	63	89	95	66	29	37	26	27	23	526
Ср. за 2 г казах. .	13	15	29	54	68	79	29	22	27	23	24	21	401

ним старожил, в районе наблюдается некоторое чередование исключительно влажных и засушливых периодов в пределах приблизительно 8—10 л. Ясно, что такая неравномерность выпадания осадков наибольший ущерб наносит богарному хозяйству.

Приводимое в таблице количество осадков характеризует только южную часть Иджеванского района и отнюдь не является характерным для северной части.

Севернее с. Н.-Агдан—Узунтала, по направлению к г. Казах, наблюдается засушливость с характерной ксерофильной растительностью с ранними весенними эфемерами.

Умеряющее значение леса на климат изученного нами участка уменьшается или отпадает, ввиду его отдаленности от основного почвенного массива, предполагаемого под табаководство. Поэтому эта полоса своими климатическими особенностями больше схожа с Казахским районом, где количество атмосферных осадков за год не превышает 401 мм и где сельскохозяйственная деятельность возможна исключительно при поливном хозяйстве. Особенное значение для обеспечения питания и роста растения приобретает распределение осадков по сезону в связи с фазами развития табака.

**Количество осадков за вегетационный период в мм
и число дней с осадками больше 1 мм.**

Мес. Годы	Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		За вегетац. период		Сред. объем воды в м ³ на га за 1 раз вып. ос.
	М	Число дн. с осадк.	М	Число дн. с осадк.	М	Число дн. с осадк.	М	Число дн. с осадк.	М	Число дн. с осадк.	М	Число дн. с осадк.	М	Число дн. с осадк.	
1914	79	12	163	19	56	12	14	4	42	6	44	10	398	63	63
1915	84	17	19	23	80	11	72	10	21	5	39	8	315	74	42
1916	16	17	30	5	72	10	20	4	72	10	6	2	216	48	45
1917	11	17	108	11	9	2	49	8	30	5	25	5	232	48	48
1926	82	—	138	—	79	—	36	—	50	—	12	—	397	—	—
1928	92	11	125	14	49	5	19	6	28	8	35	4	348	48	72
1930	50	10	122	17	40	8	9	2	9	4	65	6	295	47	62
1931	117	—	48	—	143	—	65	—	18	—	13	—	399	—	—
1932	51	—	57	—	40	—	15	—	55	—	1	—	219	—	—

Из данных таблицы количества осадков за вегетационный период видно, что выпадающие осадки за этот период также не регулярны и сильно колеблются в разные годы.

Так, в 1914 г. выпало 398 мм за 63 дня, а в 1915 г. — 315 мм за 74 дня, что соответствует 63 м³ на га за один раз выпадания в первом случае и 42 м³ на га во втором случае.

Что касается количества выпавших осадков в отдельные фазы развития растений, то тут наблюдается следующая картина:

(Для более ясной иллюстрации анализируется 1914 г., как год с наибольшим осадком).

1. В начале вегетационного периода (май м-ц), который совпадает с периодом развития корневой системы культуры табака, выпало 79 мм осадков за 12 дней, или 6,5 мм в день, что составляет 65 м³ воды на один гектар почвы.

2. Второй период развития табака или фазы наибольшей мощи вегетации приурочен ко второму месяцу (июнь) вегетационного периода, при условии, если посадка расса-

ды произведена в последних числах апреля или в первых числах мая. За это время выпало 163 мм осадков в течение 19 дней. На каждый день с осадками приходится 8,5 мм или 85 м³ на один гектар почвы.

3. Третий период или цветение табака начинается примерно в июле м-це, за которое время выпало 56 мм осадков за 12 дней. На каждый день с осадками 4,6 мм или 46 м³ на один га.

4. И, наконец, четвертая фаза развития табака — образование семян проходит в течение последующих трех (август, сентябрь и октябрь) месяцев. За это время выпало 100 мм осадков в течение 20 дней или 5 мм в день, что соответствует 50 м³ на гектар почвы.

Итак количество выпадающей воды за один день на один га в период первой фазы — развитие корней — май м-ц 65 м³
 второй фазы — период наибольшей мощи вегетации — июнь месяц 85 м³
 третьей фазы — цветения — июль месяц 46 м³
 четвертой фазы — образования семян — август, сентябрь, октябрь месяцы 50 м³

Из приведенной таблицы количества осадков за вегетационный период и последующего анализа распределения осадков 1914 г. за вегетационный период в связи с потребностью культуры табака в воде вытекает, что, несмотря на удовлетворительное общее количество выпавших осадков за вегетационный период в размере 216 и 398 мм, культура табака тем не менее не обеспечена влагой, в особенности в период наибольшей мощи развития вегетативных органов.

Наблюдается сильное колебание суммы выпадения годовых и сезонных осадков в разные годы. Распределение осадков за вегетационный период до того распылено, что выпавшие учащенные и незначительные осадки 65—85 м³, если даже просачиваются в почву, все же не могут быть использованы табаком, ибо эти осадки в силу их незначительности не доходят до развивающейся вглубь корневой системы табака (не считая образующегося в распылен-

ных почвах поверхностного стока), а испаряются непронизводительно.

Табак в таких условиях ущемляется в самом раннем не окрепшем возрасте. Приостанавливается рост, развитие корневой системы, вегетативных органов, табак постепенно сохнет, а в жаркий и засушливый период выгорает и гибнет. В лучшем же случае он приобретает хилый габитус и подвержен всяким заболеваниям.

Таким образом, исследуемый район является районом недостаточного для богарного табака увлажнения, и хозяйственное проращивание табака возможно только при поливном хозяйстве.

Насколько большое значение имеет искусственное орошение и число поливов на урожай культуры табака, иллюстрируют результаты опытов ГИТ-а в 1930 г., произведенные в некоторых табаководческих районах.

Данные заимствованы из книги Е. А. Чубкова „Агро-техника табаководства“.

Место опытов .	Число поливов	Дано воды	Прибавл. урожай. в %/о
Ялта плант. ГИТ-а — — —	2	600	43
„ „ „ — — —	4	1200	28
Кокосы (Крым) плант. ГИТ-а	4	1200	28
„ „ „ „	8	2400	55
„ „ „ „	12	3600	81
Байдарский совхоз — — —	2	600	53
„ „ „ — — —	4	1200	49
Армения *) — — — — —	1	270	58
„ — — — — —	4	1510	180
„ — — — — —	8	4252	195
„ — — — — —	11	5914	188

*) К сожалению, автор не указывает точного места производства опыта. На наш официальный запрос ГИТ ответил: „По всей вероятности данные касаются основных табаководческих районов Северной Армении — Ламбало, Иджеван“.

На основании произведенных опытов Е. А. Чубков приходит к выводу, что „опыт с поливкой в Армении дал совершенно иные результаты, так как там вода оказалась главным фактором, определяющим высоту урожая. В абсолютных цифрах урожай получился на неполитом участке всего только 583 *кг*. (36 пуд.), а на политом, при оптимальных количествах воды, урожай достиг 1720 *кг*. (107 пуд.) на *га*. При увеличении числа поливок и дачи воды урожай продолжал повышаться, достигнув наибольшей высоты при 8 поливах с общим количеством воды в 4252 *куб. м.* на *га*; при дальнейшем увеличении числа поливок урожай стал понижаться“.

Были произведены так же опыты для определения срока, когда поливка бывает наиболее необходимой и полезной для роста и величины урожая табака. Для опыта взяты сроки поливки, совпадающие с четырьмя основными фазами развития табака.

Место опыта	Периоды (фазы) развития раст.				Дано воды в <i>м³</i>	Прибавл. урожая в %/о
	1	2	3	4		
Ялта — — —	900	300	300	300	1800	38
— — — —	300	900	300	300	—	47
— — — —	300	300	900	300	—	38
— — — —	300	300	300	900	—	17
Кокозы — — —	900	300	300	300	—	31
— — — —	300	900	300	300	—	61
— — — —	300	300	900	300	—	28
— — — —	300	300	300	900	—	14
Армения — — —	900	300	300	300	1800	70
— — — —	300	900	300	300	—	129
— — — —	300	300	900	300	—	130
— — — —	300	300	300	900	—	124
Лагодехи — — —	900	300	300	300	—	26
— — — —	300	900	300	300	—	34
— — — —	300	300	900	300	—	32
— — — —	300	300	300	900	—	9

Ставились четыре повторных опыта. Поливались четыре раза в течение вегетационного периода, учитывая фазы развития табака.

Так, первая усиленная поливка в 900 м³ при первом опыте производилась в период развития корневой системы табака, все последующие три полива производились в остальные три периода развития табака, по 300 м³.

При втором опыте первая поливка производилась в период развития табака на 300 м³. Вторая усиленная поливка в 900 м³ производилась в период наибольшей мощи развития вегетативных органов. Последующие 2 фазы получили по 300 м³ воды.

В третьем опыте максимальное количество дачи воды в 900 м³ производилось в период цветения. Остальные три фазы получили по 300 м³ воды. И, наконец, при четвертом опыте максимальное количество воды в 900 м³ давалось в период образования семян, а предыдущие три фазы получали по 300 м³.

По данным опыта можно заключить, что дача воды в 900 м³ в период наибольшей мощи вегетации вызывает наибольший хозяйственный эффект. При поливе 900 м³ в периоды развития корневой системы и цветения, растение почти одинаково слабо реагирует.

Полив же при цветении очень слабо повышает урожайность, являясь наименее полезным мероприятием.

Исключение составляют опыты, произведенные в Армении, где максимальная (900) дача воды в последующих трех фазах одинаково повышает урожайность табачной культуры.

Из приведенных данных относительно суммы годовых осадков и их размещения по фазам развития табака, а также по произведенным опытам о влиянии количества поливной воды на урожайность в определенный период вегетации табака становится обязательным и неизбежным ведение в исследуемом районе орошаемого хозяйства.

Важное значение температуры сказывается на с.-х. растениях с самого момента проявления жизненных про-

цессов. Так, для произростания табака необходимо 13—14° по С начальной температуры.

Средне-месячная и годовая температура.

Мес.	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	За год
Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1914	2,6	3,5	9,5	9,0	14,1	17,1	21,8	21,1	16,1	11,3	4,2	1,8	11,0
1915	8,1	4,4	6,7	8,9	13,5	17,3	20,4	20,4	17,1	12,4	8,2	6,4	12,0
1916	1,7	1,4	5,5	11,1	16,3	18,4	22,2	21,1	16,2	11,4	6,8	3,9	11,3
1929	1,3	3,0	0,7	10,0	16,7	17,6	20,8	23,4	17,1	12,7	7,3	0,4	10,1
Средн. за 4 года	2,8	1,6	5,6	10,0	15,2	17,6	21,3	21,5	16,6	11,9	6,6	2,8	11,1

Средняя годовая температура 11,1° С. Самыми холодными месяцами являются декабрь, январь и февраль с 1,6 и 2,8°С температурой. В исключительный 1929 год минимум температуры доходит в феврале до—3°С. Средняя годовая амплитуда колебаний температуры 20—22°С. Время наступления теплого периода можно считать со второй половины апреля до ноября месяца. Жаркими месяцами считаются июнь (17,6°С), июль (21,3°С) и август (21,5°С).

Резких скачков в температуре не наблюдается. Минимум температуры в зимний период падает на февраль, в иные годы на январь, декабрь м-цы. С февраля месяца температура постепенно подымается с максимума (21,5°С) в августе м-це, затем вновь постепенно к зиме понижается.

Наблюдается мягкий и постепенный переход от зимы к весне и от осени к зиме. Сравнительно небольшая амплитуда указывает на отсутствие сильных холодов и уменьшение интенсивной и знойной летней жары.

Географическое расположение района, высота над уровнем моря, близость лесов окаймляющих высот и повышенная влажность создали умеренно-теплый климат Иджеванского района.

По мнению И. В. Фигуровского—„Караван-Сарай“ (Иджеван) лежит в верхней полосе зоны и по своей низкой температуре в летние м-цы может считаться переходным к следующей более умеренной зоне (умеренно-холодной-лесной—А. Ч.), под сильным влиянием которой он и находится.

Культура табака особенно сильно реагирует на заморозки, в особенности ранне-осенние.

Первые и последние заморозки.

Годы Виды замор.	1913	1914	1915	1916	1917	1925	1926	1927	1928	1929
Посл. весен. .	—	8 III	26/III	10/III	21 I	—	—	—	28/III	12/III
Перв. осен. .	23/X	4/XI	22/XI	30/XI	25/XI	17/XI	9/XI	20/XI	26/XI	23/XI

В большинстве случаев осенние заморозки наступают в последних числах ноября. Лишь 1913 и 1926 годы составляют исключение с ранонаступающими первыми заморозками 23 и 9 октября. Последние весенние заморозки кончаются в марте, лишь в 1929 г. продлились до 12 апреля. Весенние заморозки особенного значения не приобретают при возможности разведения табака пересадкой.

Из вышеприведенной таблицы вытекает, что заморозки не могут ущемить растение и понизить урожайность. Если даже в иные годы появляются ранние осенние заморозки, то они целиком относятся к южной части района. Последние стекают в более пониженные участки и приносят не мало вреда табачному хозяйству. Эти заморозки обычно поражают менее ценные листья верхнего яруса последнего сбора. Страх появления ранних осенних заморозков заставляет руководителей колхозных плантаций и отдельных индивидуальных плинтаторов уплотнить рабочее время, не оттягивая сбор, создавать благоприятные условия для ломки последнего урожая и сушки табачного сырья под открытым небом.

**Количество температуры и продолжительность
вегетационного периода.**

Мес.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	За вегет. период	Продолж. вег. периода в днях
Годы	V	VI	VII	VIII	IX	X		
1914	423	513	654	633	483	339	3045	180
1915	405	519	612	612	513	372	3033	180
1916	489	552	666	633	486	402	3228	180
1929	501	528	624	702	513	381	3249	180
1930	462	513	675	686	510	348	3204	180

По данным акад. Д. Н. Прянишникова табак, как полутропическое по происхождению растение, предъявляет высокие требования к климату. Для его созревания в различных почвенно-климатических условиях необходимо выше 3100° температуры. В этом отношении исследуемый район, за исключением южной части в пределах с. В.-Агдан—Иджеван, вполне обеспечивает созревание табака.

Некоторое сравнительно слабое отклонение составляют 1914 и 1915 годы с суммой полезных температур за вегетационный период—3045 и 3033. Но если пересадку рассады произвести в последних числах апреля, то и эта ничтожная недостача температуры будет компенсирована ранней пересадкой.

Для южной части исследуемого района, в пределах В.-Агдан, Иджеван и частично Талакенд, сумму полезной температуры можно принять с натяжкой в $3000—3100^{\circ}\text{C}$ с продолжительностью вегетационного периода, не превышающей 180 дней.

Рентабельность ведения на этом участке табачного хозяйства ставится под сомнение, как по урожайности, так и по качеству продукции, почему несомненно свое место уступает другой более хозяйственно-эффективной отрасли сельско-хозяйственного производства—плодоводству.

Что касается другой части района, севернее Талакенда, то тут увеличивается как сумма полезной температуры, так и продолжительность вегетационного периода,

почему разведение качественных сортов культуры табака вполне рентабельно, и все водохозяйственные работы должны быть проведены в первую очередь именно на этом участке. Если же учесть количество безморозных дней с начала пересадки, то возможный вегетационный период намного увеличивается с возрастанием так же и суммы полезной температуры.

Помимо суммы полезной температуры, большой интерес представляет эффективная температура, непосредственно влияющая на отдельные моменты вегетации растения.

Эффективная температура.

(Прирост суммы месячных температур за вегетационный период).

Годы	Мес.	Вегетационный период						Сумма прироста температур за вегетационный период
	Начало вегет.	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.
1914	270	153	243	384	363	213	89	1425
1915	267	138	252	345	345	246	105	1431
1916	333	156	219	333	300	153	70	1231
1929	300	201	228	324	402	213	81	1449
1930	291	171	222	385	407	221	59	1467

Из приведенной таблицы не трудно видеть, что прирост суммы месячных температур с момента пересадки рассады увеличивается, затем в период наибольшей мощи вегетации и цветения доходит до максимума. В период созревания и образования семян прирост температуры постепенно понижается. Наконец вегетация табака кончается тогда, когда устанавливается температура, равная количеству температуры начала вегетации.

Таким образом, максимальное количество температуры расходуется в период наибольшего роста и цветения.

Очень часто в пределах с. В.-Агдан не происходит нормального развития чередующихся фаз, температурные условия меняются, происходит сокращение периода и рост табака приостанавливается.

Табак становится недоразвитым и малопродуктивным.

Губительно действующих и сильно иссушающих растение и почву ветров по исследуемому району не наблюдается.

В силу особенностей оро-географических условий и общего уклона местности к долине р. Куры, а также благодаря разнице барометрических давлений между горной, предгорной полосой и долиной р. Куры создаются воздушные течения, чередующиеся попеременно с северо-востока на юг и с юга на северо-восток.

Эта периодичность наблюдается как в течение года, когда теплые и влажные северо-восточные течения по долине р. Акстафинки направляются к горной полосе, так и в течение суток, когда теплые влажные и слабые дневные ветры направляются к верховьям реки. Эти воздушные течения имеют ничтожную скорость, редко превышающую 3—4 метра в секунду. Скорость этих ветров парализуется, главным образом, изрезанным строением рельефа и тормозящей способностью лесного покрова. Нередко бывают случаи выпадания града по району табаководства, приносящего порою большие убытки сельскому хозяйству района.

Число дней с градом.

Мес.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.
Годы	V	VI	VII	VIII	IX	X
1914	0	1	0	0	0	0
1915	1	1	1	0	0	0
1916	2	0	1	0	0	0
1917	2	4	0	0	0	0
1927	2	0	10	1	0	0
1929	2	0	0	0	0	0

Наблюдается некоторая учащенность и закономерность выпадания града в течение первой стадии вегетации табака, в мае месяце. В этот период град особо вредного действия на рост и урожайность табака не оказывает, ибо потеря листьев нижнего яруса не важно, если же побиты

конуса роста и верхушечные почки, то табак может развиваться пасынками.

Особый вред наносит град в июне-июле, в период наибольшего роста, когда образуются широкие листья средних ярусов. Эти листья представляют ценнейший продукт табаководства, который больше всего страдает от градобития.

Северная часть района (севернее Талакенда) от градобития почти не страдает. Зато нередко случаи опустошения громадных посевов на юге.

Так, во время градобития 1927 г. зерновые посевы с. В.-Агдан были почти целиком уничтожены, размер отдельных градин достигал 3-х см в диаметре.

Б. Растительный покров.

Еще в сравнительно недавний период вся долина р. Акстафинки и Агданки была покрыта преимущественно лиственными лесами. В дальнейшем, по мере роста населения и растущей потребности последних, как в хозяйственном, так и в строительном материале, производилась рубка леса. Особенно больших размеров рубка достигала в целях расширения площадей для сельскохозяйственных культур. Наступление на лес производилось, главным образом, в районах, близко расположенных к населенным пунктам, почему и ближайшие к селениям леса наиболее истощены рубками. Несмотря на дальнейший запрет рубки, появлялись все новые и новые площади из под леса для полеводственного воздействия. В лесной же чаще образовались новые, оголенные от леса поляны. Образование полянок шло за счет окольцевания групп деревьев на небольших площадях. На окольцеванных участках шло быстрое отмирание стволов, образовались прогалины, на которых производилась пастьба скота. Пастьба производилась (как это нередко и сейчас наблюдается) почти по всей территории Иджеванского района.

Это обстоятельство затормозило естественный лесовозобновительный процесс и ухудшило производительность леса.

Наиболее распространенными древесными породами по Иджеванскому району на высоте до 1800 метров являются:

Бук восточный	<i>Fagus orientalis</i> L.
Грабинник	<i>Carpinus orientalis</i>
Клен остролистный	<i>Acer platanoides</i>
Липа обыкновенная	<i>Tilia parvifolia</i>
Граб	<i>Carpinus betulus</i>
Дуб грузинский	<i>Quercus iberica</i>
Каркас	<i>Celtis caucasica</i>
Клен	<i>Acer campestre</i>

Сравнительно мало распространены:

Сосна	<i>Pinus silvestris</i>
Грецкий орех	<i>Yuglans regia</i>
Медвежий орех	<i>Pteriocria caucasica</i>
Можжевельник	<i>Juniperus polycarpus</i>
Ясень	<i>Fraxinus excelsior</i>

В верхней зоне примерно выше 1700 метров над ур. моря распространены:

Дуб горно-кавказский	<i>Quercus macranthera</i>
Клен	<i>Acer Trautvetteri</i>

Помимо этих высокоствольных насаждений, немалую площадь занимают дикие плодово-ягодные насаждения, характеризующие подлесок:

Кизил	<i>Cornus Mas</i>
Мушмула	<i>Mespilus Germanica</i>
Груша	<i>Pirus</i>
Алыча	<i>Prunus divaricata</i>
Яблоня	

Площади насаждений в ‰

Бук	Дуб	Граб	Грабин	Карагач	Клен
71	13	11	4,7	0,2	0,1

Из приведенной таблицы видно, что по запасу насаждений доминирующее место занимает бук, затем дуб, граб и грабинник.

В В.-Агданских лесах сосредоточены наиболее богатые в отношении строительной древесины буковые насаждения. Благодаря своим хорошим хозяйственным свойствам буковые насаждения приобрели экспортное значение, почему и развернулась промышленная эксплуатация лесов.

Леса Иджеванского района проф. А. А. Гроссгейм относит, согласно карты и очерка растительного покрова Закавказья, к смешанным лесам средней и нижней горных зон с преобладанием грузинского дуба (*Quercus Iberica*), в то время как, согласно новейших данных по обследованию лесов и таксационной карты Иджеванского леспромхоза, преобладающей породой по своему промышленному, хозяйственному значению, так и по площади является бук (*Fagus orientalis* L.), почему и леса Иджеванского района можно отнести к смешанным лесам нижней и средней горной зоны с преобладанием бука (*Fagus orientalis* L.).

Бук (*Fagus orientalis* L.) занимает более пологие северные, северо-западные, северо-восточные и западные склоны.

Дуб (*Quercus Iberica*) занимает преимущественно южные склоны, расположен на сильно скелетных почвах и приурочен к местам выходов пород. Имеет защитный от смыва характер.

Насаждения с господством грабинника занимают главным образом южные, юго-восточные и юго-западные склоны по неразвитым каменистым или скелетным почвам, чередующимся с обнажениями горных пород. Насаждения грабинника носят также явно защитный от смыва характер.

Граб приурочен к западным склонам.

Можжевелевые леса, по мнению А. А. Гроссгейма, замкнутых насаждений не образуют, сплошь засорены ксерофитными растениями, относятся к вторичным ассоциациям и обязаны своим происхождением порубкам и потравам.

Освобожденные из под леса площади используются местным населением под озимые и яровые хлеба. Последние годы значительную площадь и развитие приобрела культура табака, которая развивается за счет малопродуктивных зерновых культур.

Громадные площади по северной части исследуемого района ниже Ачасу-Узунтала из за недостачи воды с глубокой дрениности не используются под полеводство и представлены в виде выгонов и зимних пастбищ.

К моменту исследования естественный растительный покров этой площади окончательно выгорел и лишь только по остаткам флоры и ее отражению на почве можно некоторым образом судить о ее характере. Этот участок представлен как *Andropogon*-овая степь. В некоторых частях этого участка к юго-востоку от с. Дидиван *Andropogon* образует дерновый слой мощностью до 10 см. По окрестностям, кроме того, находится изредка ковыль, дикая люцерна, клевер, мятлик, подорожник, одуванчик и др. На культивируемых под зерновые участках и на табачных плантациях обнаружены сорняки и паразит табака — заразиха.

В пограничной полосе степи и леса особых размеров развития достигают вторичные ассоциации. Из них своей распространенностью отличается держи-дерево (*Paliurus spina*) и очень редко крушина.

Особо густые заросли *Paliurus*-а имеются по опушке леса от Иджевана до Узунталы, и почти непроходимым становится участок от с. Ревазлу до с. Узунтала.

Весь Иджеванский район в силу его климатических особенностей смело можно отнести в плодородивному району. Почти во всех селениях имеются прекрасные плодовые сады с высококачественным ассортиментом. Особенно отличаются ассортиментом Узунталиинские и Иджеванские сады, где преобладают главным образом яблоки, сливы и груши.

П. П О Ч В Ы:

1. Основные принципы классификации почв.

Почвы района табаководства образовались в условиях умеренно-теплого климата на продуктах выветривания известняков, эффузивных кристаллических породах и, наконец, на аллюво-делювиальных наносах.

Смена основной лесной растительности в недавнем прошлом, расчистка опускающихся до приречной полосы древесных насаждений и появление современной степной и луговой растительности определяют характер почвообразовательного процесса исследуемого района.

Лесная растительность своей корневой системой, ее выделениями с присущей им био-химической средой оставили на почве глубокие, неистощившие и поныне следы в виде своеобразных морфологических особенностей.

Прекрасно выраженный горизонт ореховатой структуры особенно хорошо выделяется в полосе, примыкающей непосредственно к лесной зоне. В отдаленных участках от леса под влиянием обработки и полива горизонт с ореховатой структурой постепенно уничтожен.

По профилю от леса до приречной полосы не трудно проследить постепенное исчезновение влияния леса на почву путем уничтожения и смены одних морфологических признаков другими.

Это обстоятельство указывает на постепенное наступление степи по мере вырубки леса.

Особенно отличаются поливные и приречные почвы. Под воздействием орошения они совершенно видоизменились, не сохранив и следов прошлого облика. Эти почвы являются исключительно продуктом сельско-хозяйственной культуры,

В силу этих особенностей по всему исследуемому району наблюдается процесс формирования почв каштанового типа со всеми переходами от темно-каштановых до

буро-каштановых почв различной мощности и механического состава.

Наибольшую площадь занимают каштановые почвы. Они выделены отдельными массивами. В северной части исследуемой территории эти почвы не используются под сельскохозяйственные культуры из-за отсутствия, как естественной, так и оросительной влаги. Эти почвы представляют основной резерв земельного фонда, подлежащий в дальнейшем использованию под табачные плантации типа крупных советских хозяйств.

Волнистость и изрезанность района с многочисленными возвышенностями и ложбинами отражается на общем характере развития почвенного покрова. Так, на расстоянии всего нескольких десятков метров почвы северных и южных склонов сравнительно невысокого холма представляют совершенно различную картину.

Обычно на северном склоне обитают кустарники и редкие древесные породы с пышным травянистым покровом на мощных бесскелетных и богатых органическими веществами почвах.

Южный склон отличается своей оголенностью от леса и маломощной сильно скелетной почвой с ксерофитной растительностью.

В самых пониженных частях района, главным образом, вдоль р. Акстафинки, формируются мощные аллювиальные почвы.

Для разделения каштановых почв на подтипы нами, наряду с морфологическими признаками, за основной признак принято количество органических веществ в почве по следующей схеме:

1. Темно-каштановые . от 3,5% до 4 % гумуса
2. Каштановые 3 % . 3,5% .
3. Светло-каштановые . . 2,5% . 3 % .
4. Буро-каштановые . . . 2 % . 2,5% .

Для более рационального размещения культуры табака почвы, как среда для укоренения растений, классифицированы по скелетности и по механическому составу.

За основу распределения скелетности нами принята классификация проф. С. А. Захарова. Что касается мелкозема, т. е. частичек меньше 1 мм в диаметре, то они классифицируются по схеме проф. Н. А. Димо, т. е. по принципу соотношения между физической глиной (частичек < 0,01 мм в диам.) и песком (частичек > 0,01 мм в диам.)

Скелетность по С. А. Захарову.

Разность по скелетности	Частички диам. от 10 мм до 1 мм
Слабо-скелетная	от 1 до 10 %
Средне-скелетная	до 30 %
Сильно-скелетная	до 30 %

Мелкозем по Н. А. Димо

Разности по мелкозему:

Содерж. глинистых частиц
0,01 мм

Глинистые	Тяжелая	> 66 %
	Средняя	66—50%
	Легкая	50—40%
Суглинистые	Тяжелая	40—33%
	Средняя	33—25%
	Легкая	25—20%
	Супесчаные	20—14%
	Песчаные	14—9%
	Рыхлопесчаные	< 9%

При сверении полевых определений мелкозема на ощупь с аналитическими данными по методу Робинсона с предварительным кипячением наблюдалось некоторое расхождение.

2. Классификация почв

I. Карбонатные почвы

1. Перегнойно-карбонатные
- Слабо и средне-скелетные, по преимуществу тяжело-суглинистые
- На известняке и на продуктах его выветривания.
- Редкий лес—*Pinus spica*, *Unperus polycarpus*, *Cornus mascula*, Кукуруза, и табачные плантации, редко озимые посевы.

II. Лесные почвы

2. Горно-лесные
- Бесскелетные и слабо-скелетные по преимуществу тяжело-суглинистые
- На известняке и известковой (мергельной) галле, редко на вулканической породе.
- Редкий молодой лес—*Pinus spica*, *Carpinus orientalis*, *Unperus polycarpus*. В оголенных местах зерн. посевы
3. Горно-лесные темно-цветные
- Т о ж е
- Т о ж е
- Густая, почти непроходимая заросль.

III. Каштановые почвы

4. Темно-каштановые
- Бесскелетные, тяжело-глинистые и суглинистые
- На известковой пористой (мергельной) галле, редко на вулканическом древовидном рухлаке.
- Табачные плантации, зерновые посевы, редко *Pinus*.
5. Каштановые
- Бесскелетные, редко-тяжело и средне-скелетные, тяжело и средне-глинистые.
- На вулканической породе, на древних аллювио-делювиальных наносах. Гл. образом на известковой пористой галле и на серой распыленной „гажеобразной“ породе.
- Табачные плантации, зерновые посевы на целинах и межах *Pinus*. В северной части Андгордоп-ова степь.

6. Каштановые приречные	Бесскелетные, тяжело-суглинистые.	Т о ж е	На аллювиальных наносах р. Акстафинки.	Табачн. и кукурузн. плант., озимые зерновые посевы.
7. Каштановые — слабо-солонцев.			Т о ж е	Кукурузные плантации
8. Светло-каштановые	Бесскелетные, по преимуществу тяжело и средне-глинистые.		На известковой пористой глинке и на распыленной рыжеватой „гажеобразной“ породе.	Яровые и озимые зерновые, редко <i>Palurus</i> .
9. Буро-каштановые	Бесскелетные, средне-тяжелоглинистые.		На известк. пористой рыжеватой глинке, редко на делювии.	Яровые и озимые посевы в северной части. <i>Andropogon</i> , <i>Sirja</i> и <i>Palurus</i> .
IV. Бурые.	Сильно-скелетн. и бесскелетные, средне-глинистые и тяжело-суглинистые		На известковой сильно пористой глинке и редко на аллюво-делювиальных наносах.	<i>Palurus</i> зрела, <i>Rhaphis Rasi</i> , очень редко в ложбинах и блудцах табачн. п.л. и зерновые.
V. Аллювиальные наносы и конусы выносов	Сильно-скелетные (гравел, галечник) средне-суглинистые супесчаные.		Аллювий р. Акстафинки и конусы выносов ручейков.	Пш., местами зерновые посевы и табачные плантации.

№№ разр.	Определение на ощупь	Лабораторное определение частиц 0,01 в %		Расхождение в баллах
3	Тяжело-глинистые	55	Средне-гл.	1
11	"	50	"	1
36	"	53	"	1
68	Средне-глинистые	40	Переход к тяж. суглин.	1—1,5

Данные сравнения определения мелкозема указывают на сравнительно небольшое расхождение, весьма допустимое при столь грубых и примитивных методах полевых определений.

3. Перегнойно-карбонатные почвы.

Основной массив почв этой группы находится в южной части исследуемого района, между селами Иджеван и В.-Агдан. Сравнительно небольшой клочек перегнойно-карбонатных почв обнаружен по левой стороне р. Акстафинки между селами Иджеван и Талакенд.

Большая часть массива до с. В.-Агдан покрыта корявым лиственным редколесом из низкорослого грабинника (*Carpinus orientalis*). Изредка встречается кизил (*Cornus mascula*), мушмула и др. ягодоплодовые деревья. На более же каменистых известковых почвогрунтах—нередко можжевелевые деревья, шиповник и держи-дерево. Из травянистых растений тут обитают злаки, цикориум, шалфей, подорожник, некоторые виды из семейства зонтичных и др. Более удобные участки возделываются под кукурузные и табачные плантации. Эти плантации частично орошаются главным образом туземной сетью из ручья Будур.

Имеется несколько мелких, выходящих из под леса ручьев, оросителей, которые не играют существенной роли в поливном хозяйстве.

Основной почвообразующей породой являются известняки. Местами эти известняки представлены в виде сплошных слоев, покрытых сравнительно маломощным почвенным слоем.

К востоку, по мере приближения к горе Будур и прилегающим возвышенностям, они выходят на дневную поверхность сплошными скалистыми возвышенностями. В нижней части, ближе к дороге, известняки представлены в виде обломков, перемешанных с продуктами их выветривания, — мелкоземистой пылевой массой.

Основная площадь лежит между селениями Иджеван и В.-Агдан. Характеризуется разрез № 7 под грабинниковым лесом, на обломочном известняке. Разрез заложен на левом борте лощины, на характерном горноволнистом фоне общего рельефа.

А—0—23—черно-каштановый, зернистый, уплотненный с редким известковым щебнем. Средний суглинок. Отдельные агрегаты между собой связаны. Очень интенсивное гумусовое окрашивание. Сильно-пористый, весь слой перерезан ходами червей.

В—23—50—каштановый, крупно-зернистый, с редкими ореховатыми агрегатами, уплотненный. Тяжело-суглинистый, с редкими обломками известняка. Интенсивное гумусовое окрашивание. С постепенным переходом от первого слоя ко второму.

С—50—70—темно-бурый, ореховатый с ярко выраженными гранями, густые известковые лжегрибницы. Отсутствие корней. Ясный переход от горизонта В к горизонту С. Уплотненный слой, средне-скелетной.

Д—70—100—светло-бурый, пестро-рыжеватый, бесструктурный, сильно-каменисто-щебнистый известняк.

С поверхности почвенного разреза наблюдается слабое вскипание от соляной кислоты, дальше в гориз. В—увеличивается и в гориз. С—приобретает бурный характер.

Первые два горизонта связаны, а последние два постепенно теряют связанность. Очевидно, с увеличением скелета и известнякового хряща связанность постепенно падает.

Корневая система однолетних растений углубляется

до 30, редко до 40 см. Что же касается многолетних древесных пород, то они очень часто углубляются по трещинам известняка и по обломочной породе на значительную глубину.

Разрез № 5 заложен непосредственно у с. В.-Агдан. Используется эта почва под культуру табака, поливается водою из ручья Будур.

А— 0— 22—каштановый с гризно черным оттенком, комковато-зернистый, тяжело-глинистый с обломками известняка. Интенсивная гумусовая окраска. Слабо-пористый. Вскипает сильно от HCl .

В—22— 55—каштановый, комковато-ореховый, тяжело-глинистый, уплотненный. Интенсивная гумусовая окраска, с постепенным переходом в следующий горизонт. Бурно вскипает от HCl .

С—55—100—темно-бурый, неясно ореховатый, тяжело-глинистый, с редким известняковым хрящем. Густая сеть известковой грибицы и прожилок. Очень бурное вскипание.

По профилю наблюдается с первого горизонта большая связанность и уплотненность. Почва обогащена делювием. Известняк погребен под глинами, почему почвы эти приобрели солидную мощность. По мере поднятия к повышениям мощность падает, почва приобретает рыхлость с обильным скоплением обломочного известкового материала.

Разрез № 6 находится на расстоянии 0,5 км к востоку от разреза № 5 под развалинами церкви Хач-Базар, на изрезанном рельефе, и представляет следующую картину:

А— 0—15—черно-бурый, неясно комковато-зернистый, легкий глинистый, слабо-скелетный, рыхлый, средняя гумусовая окраска. Пористый, сильно вскипает от HCl .

В—15—35—темно-бурый, не ясно комковато-зернистый, средне-скелетный, тяжело-суглинистый, рыхлый. Сильно вскипает.

CD—35—55—сплошные обломки известняка.

Обильное скопление известнякового скелета придает почвенному профилю пестроту и рыхлость. Почвы восточнее разреза № 6 более грубы и каменисты.

Для полной производственной оценки этих почв, помимо химических исследований, необходимо также опытное выращивание табака в полевых условиях. К сожалению, последнее отсутствует. Что касается валового химического состава известняка, то нами приведены выше результаты химических анализов проф. Н. Н. Смирнова.

Известняки исследуемого района сравнительно бедны калиевыми солями (0,6%). Исследование фосфора в виде фосфорно-кислых солей показало следующую картину: обломок мощного пласта известняка на глубине 100 см содержит 0,086 валовой P_2O_5 . Продукт же его выветривания с глубины 50—70 см содержит 0,14%. Аналогичную картину представляет разрез № 8, где содержание фосфора обломочного известняка почти в полтора раза меньше, чем в продукте его выветривания.

№ разрез.	Характер породы	Глубина	$P_2O_5\%$ от общ. сух. почв.
7	Известняк	100 см	0,086
7	Продукт выветривания . . .	50—70 см	0,140
8	Известняк обломочный . . .	70	0,160
8	Продукт выветривания . . .	50	0,252

Объяснение процесса обогащения фосфорнокислыми слоями почвенной массы, очевидно, нужно искать в двух явлениях: 1) получение новых продуктов химического выветривания, трудно-поддающихся процессу выщелачивания, как фосфорно-кислый кальций $Ca_3(PO_4)_2$ (химическое поглощение), и 2) избирательная поглотительная способность корневой системы, благодаря которой происходит аккумуляция биологически необходимых солей.

Анализ легкорастворимых солей перегнойно-карбонатных почв показывает следующую картину:

№ разр.	Горизонт и мощи.	П р о ц е н т ы						1000 гр. почв. в мгр.	
		Сухой ост. при 110°C	Общая щелочн. в HCO_3	SO_4	Cl	CaO	MgO	P_2O_5	NO_3
5	A—0—22	0,105	0,034	следы	0,005	0,028	0,006	5,0	36,0
"	B—22—55	0,100	0,037	0,012	0,005	0,024	0,005	1,0	22,0
"	C—55—100	0,088	0,037	0,006	0,006	0,024	0,007	1,0	12,0
7	A—0—23	0,132	0,037	следы	0,005	0,028	0,011	8,0	21,0
"	B—23—50	0,114	0,036	"	0,006	0,028	0,005	4,0	12,0
"	C—50—70	0,090	0,036	0,007	0,005	0,024	0,007	3,0	12,0
"	D—70—100	0,070	0,036	следы	0,005	0,018	0,006	3,0	12,0

Аналитические данные указывают на незначительное количество сухого остатка, которое с понижением в почвенный профиль постепенно падает. Очевидно, в гумусовом горизонте, в области развития корневой системы растения накапливаются биологически необходимые соли. Незначительны также хлориды и сульфаты. В сравнительно подвижном состоянии находится Ca в виде двууглекислых соединений. Двууглекислая известь в гумусовом горизонте нейтрализует сложные органические кислоты с последующим выпадением гуматов кальция. Коагулируемые органические коллоиды накапливаются в первых слоях почвы и придают интенсивную окраску гумусовому горизонту. Наблюдается аккумуляция в пахотном слое растворимых фосфатов (P_2O_5) и нитратов (NO_3).

Эти почвы довольно богаты гумусом.

Распределение перегноя по профилю весьма характерное. Наблюдается сильное накопление в первых двух слоях A—B глубиною до 50 см, ниже которой количество перегноя резко падает. Для этих почв характерное количество гумуса колеблется от 4 до 5%.

№№ разр.	Горизонт и глубина	П р о ц е н т ы			РН в
		Гигроскоп. влага	С O ₂	Гумус	
5	A—0—22	7,18	5,53	4,53	7,5
"	B—22—55	6,54	6,10	3,83	7,5
"	C—55—100	5,12	6,53	1,21	7,6
7	A—0—23	7,25	6,41	4,82	7,5
"	B—23—50	8,39	6,38	2,08	7,5
"	C—50—70	4,89	22,71	0,95	7,6
13	A—0—7	6,18	4,12	4,68	не опред.
"	B—7—25	6,12	3,78	1,68	"
"	C—25—90	3,58	13,54	0,56	"

Ниже гумусового горизонта количество углекислой извести резко увеличивается. Подгумусовый горизонт сравнительно беден перегноем. Это обстоятельство отражается на почвенном профиле, где черный перегнойный горизонт резко стелется на грязно-серой известковой породе или обломочном известняке, образуя два резко отличающихся всеми свойствами слоя.

По механическому составу эти почвы представляют довольно пеструю картину: наряду с тяжело-глинистыми разностями можно найти сильно скелетную почву с большим количеством известково-обломочного материала в виде хряща и камней.

Так, вся толща разреза № 8 и 6 перегружена известковыми обломками разного диаметра.

№№ разр.	Мощность	Диаметр фракции в мм									С у м м а		
		> 10 мм	10—8	8—1	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	0,01—0,005	0,05—0,001	< 0,001	10—1	1—0,01	< 0,01
7	A—0—23	0,17	0,05	0,12	0,32	16,43	27,83	15,43	32,36	7,23	0,35	44,33	55,02
.	B—23—50	1,97	0,33	0,09	0,27	12,71	30,31	14,67	33,25	5,90	2,39	43,79	53,82
.	C—50—70	4,93	0,36	0,19	0,57	12,81	26,09	13,76	34,16	7,18	5,43	39,47	55,05

Аналитические данные механического состава по методу Робинсона с предварительным шестичасовым кипячением почвы показывают, что до глубины 23 см скелет почти отсутствует, с приближением к материнской породе скелетность увеличивается. В общем почва слабо-скелетная.

В мелкоземистой части преобладает „физическая глина“, где количество ее достигает 55%. В песчанно-пылеватых фракциях преобладает крупная пыль (27,88%). По классификации профессора Димо, эти почвы можно отнести к средне-глинистым почвам, а по шкале Тюремнева эти почвы по количественному преобладанию частичек диаметра $< 0,01$ мм можно отнести к средне-суглинистым.

Несмотря на преобладание физической глины и крупной пыли, в естественных условиях эти механические элементы цементированы в отдельные агрегаты. Для определения количества прочных агрегатов почвы подвергнуты агрегатному анализу, комбинированным методом, примененным Н. Саввиновым при исследовании почв совхоза „Гигант“.

Структурный и агрегатный анализ перегибно-карбонатных почв
(по методу Н. И. Саввинова).

Мет. разреза и горизонты	Глубина образца	Вид анализа	Фракции в миллиметрах						Σ	
			Глинистая часть > 10	К о м к и			Зернистые элементы $0,5 - 0,25$	Распылен- ная часть $< 0,25$	> 10 мм	$< 0,25$ мм
				Крупные $10-3$	Средние $3-1$	Мелкие $1-0,5$			Почвенный агре- гатный (по Са- ввинову)	Почвенный агре- гатный (по Са- ввинову)
5—А	0—22	Структурн.	78,5	11,1	6,4	2,1	0,5	1,4	79,9	—
		Агрегатный	Нет	4,2	42,7	14,5	3,0	35,6	35,6	64,4
—В	22—55	Структурн.	48,1	34,4	12,6	3,5	0,5	0,9	49,0	—
		Агрегатный	Нет	5,7	59,8	10,6	3,3	20,6	20,6	79,4
—С	55—100	Структурн.	20,0	49,5	24,6	4,2	0,5	1,2	21,2	—
		Агрегатный	Нет	1,7	61,3	11,6	3,1	22,3	22,3	77,7
7—А	0—28	Структурн.	17,7	45,5	28,0	5,8	0,6	2,4	20,1	—
		Агрегатный	Нет	13,1	46,6	12,0	3,4	19,9	19,9	80,1
—В	20—50	Структурн.	14,2	48,7	25,0	7,2	0,9	4,0	18,2	—
		Агрегатный	Нет	11,5	47,8	13,0	3,7	24,0	24,0	76,0
—С	50—70	Структурн.	22,7	50,0	21,1	3,5	0,5	2,2	24,9	—
		Агрегатный	Нет	4,7	51,5	11,7	3,7	23,4	23,4	71,6

Результаты агрегатного анализа разрезов 5 и 7 показывают, что почвы (оба разреза) в сухом состоянии имеют глыбистое агрегатное состояние. Почти отсутствует распыленная часть почвы. Характерная особенность этих почв заключается в преобладании глыбистых и крупно-комковатых агрегатов в сухом состоянии. После предварительного насыщения влагой и „купания“ на ситах в воде глыбистые агрегаты, как неустойчивые элементы почвы, совершенно исчезли. Той же участи подверглись и крупные комки, но они оказались более прочными. Совершенно противоположную картину показывают аналитические данные прочных агрегатов. Характерными прочными агрегатами для этих почв являются комки. Из всех элементов прочных агрегатов до 80% приходится на средние комки. Увеличивается также распыленная часть почвы, достигающая до 30%.

Таким образом, глыбистые агрегаты сухой почвы и распыленная часть в почвах после купания составляют бесструктурную массу, имеющую равноценно отрицательное агрономическое значение.

Агропроизводственная характеристика этих почв заключается в их обеспеченности фосфористыми и азотистыми соединениями. Абсолютное количество калиевых солей в породе, хотя и мало, но все же обеспечивает урожай табака в размере 6—7 центнеров с га. Это не исключает возможности повышения урожайности от дополнительных внесений калиевых удобрений в перегнойно-карбонатные почвы. Большое количество запаса питательных веществ в составе перегноя, агрономически наиболее важные средне-комковатые агрегаты являются лучшими качествами этих почв.

Что касается хозяйственного выращивания табака, то в силу климатических условий (малое количество полезной температуры, ранние осенние заморозки и учащенное градобитие) повреждается ценнейший и основной продукт табаководства — листья, почему и возделывание табака в этом агро-почвенном микрорайоне нужно считать менее рентабельным.

4. Лесные почвы.

Лесные почвы в Иджеванском районе занимают главным образом окаймляющие возвышенности речной долины. Леса эти представлены в виде вековых высокоствольных буко-дубо-грабовых сообществ с большим хозяйственно-промышленным значением. На территории же исследования обитают вторичные ассоциации в виде грабинника *Corpinus orientalis*, грецкого ореха *Unglas regia*, кизила *Cornus mascula*, мушмулы *Mespilus germanica* и др. плодово-ягодных кустарников. Очень часто в эти группы многолетних растений вклиниваются густые массивы можжевельника *Juniperus polycarpus* и держи-дерево *Pallurus spina*, сравнительно редко — крушина.

Особенно непроходимые насаждения держи-дерева встречаются в пограничной полосе леса и степи между с. Ревазлу и Узунтала.

Лесные почвы выявлены в двух основных контурах. Одни из них, сравнительно небольшой массив, находится южнее села Каранлуг-Дара. Другой — узкой полосой простирается по гребневым возвышенностям правого берега р. Акстафинки от с. Каранлуг-Дар до сел. Узунтала.

5. Горно-лесные почвы.

Рассматриваемая группа лесных почв представляет переходную полосу от собственно лесной зоны к степной. Кустарниковые насаждения и вторичные ассоциации обречены на уничтожение местным населением. Освобожденные площади частично используются под полеводственные культуры, обеспечивая большие урожаи, другая же часть с ее пышным травянистым покровом идет под выпас скота, расширяя площадь зимних пастбищ.

Поверхность исследуемых почв чрезвычайно изрезана сильно-волнистыми гребневидными возвышенностями. На расстоянии 7 км можно проследить больше 15 глубоких балок и водоразделов. Немало также сравнительно неглубоких ущелий, их количество в исследуемом районе доходит до 30.

В указанных ущельях и балках лесом заняты главным образом северные, западные и северо-западные склоны. Почвенный покров этих склонов мощен и богат мелкоземом. Южные, восточные и юго-восточные склоны лишены древесного покрова. Почвы этих склонов маломощны, сильно-скелетно-хрищеваты. Местами с выступающей материнской породой.

Типичным представителем мощных горно-лесных почв северных склонов являются разрезы № 53 и № 55. Разрез № 53 заложен на средние склона, покрытого кустарниковым лесом. На поверхности почвы отсутствует сколько-нибудь выраженная лесная подстилка.

А— 0—30—серовато-коричневый, комковато-ореховато-зернистый, тяжело-глинистый, уплотненный. Наблюдается большая связанность в горизонтальном направлении.

В— 30—60—серовато-коричневый, в нижней части коричневатая окраска постепенно переходит в бурый цвет. Комковато-ореховатый с незначительной примесью зернистых единиц. Тяжело-глинистый, уплотненный. Большая связанность.

С— 60—90—коричнево-бурый, комковато-ореховатый, тяжело-глинистый, уплотненный. Известковые лжегрибницы.

От соляной кислоты почва вскипает, при чем с поверхности наблюдается слабое вскипание, прогрессивно возрастающее в вертикальном профиле. Гумусовое окрашивание интенсивное с постепенным переходом от одного горизонта к другой.

С поверхности известковые соли вымыты в последующие горизонты, здесь они концентрированы в межагрегатных пространствах и в пустых трубочках от разложившихся корешков в виде густой белой сети лжегрибниц.

Большое количество белой известковой грибницы придает пестро-бурю окраску нижним слоям почвы.

Маломощная разность горно-лесных почв южных и юго-восточных склонов представлена разрезами №№ 41 и 26.

Разрез № 41 заложен в недавно вырубленном кустарниковом лесу.

Кругом очень редкий лес. Основной фон составляет *Pallurus spina*.

А— 0—20—серовато-светло-коричневый, зернистый, отдельные зерна пористые, средне-глинистый, слабо-связанный, рыхлый, интесивное гумусовое окрашивание. От соляной кислоты вскипает.

В— 20—30—бурый, ореховато-пористый, слабо-скелетный, средне-глинистый, слабое гумусовое окрашивание, резкий переход горизонтов, слабое уплотнение. От соляной кислоты вскипает.

С— 30—50—бурый с рыжеватым оттенком, ореховато-зернистый, редко-пористые агрегаты. Слабая скелетность (хрящеватость) густая сеть известковой грибницы. Вскипание бурное. Гумусовое окрашивание почти отсутствует.

Следующий разрез (26) на юго-восточном склоне представляет аналогичную картину. Вся почва в вертикальном профиле пронизана хрящем, доходящим до 10%. Наблюдается резкое падение гумусового окрашивания и легкость механического состава.

Таковы внешние особенности горно-лесных почв северных и южных склонов.

6. Горно-лесные темно-цветные почвы.

В зоне лесных серовато-коричневых почв обнаружены лесные темно-цветные почвы. Они приурочены к более пологим северо и северо-западным склонам. Материнской почвообразующей породой для данной почвы служит сильно пористая известковая глина. Известковая глина в естественных условиях дает оформленные агрегаты, которые при размокании в воде быстро теряют свою форму, распадаясь на составляющие механические частички.

На лесных темно-цветных почвах обитают дикие пло-

дово-ягодные деревья разных сортов, кустарниковый лес (разр. № 46) из держи-дерева, шиповника и пр., достигающий предельной густоты.

Разрез № 46 заложен на северо-западном склоне.

А— 0— 8—черно-коричневый, зернистый, рыхлый, средне-глинистый. Сильно развитая корневая система—подлеска. Слабо связанный горизонт. Едва заметное вскипание.

А— 8— 35—черно-коричневый, мелко-ореховато-зернистый. Редко щебнистый, тяжело-глинистый, слабое вскипание, много червоточин.

В—35— 60—каштановый, комковато-ореховатый, слегка уплотненный, средне-скелетный, щебнисто-суглинистый, известковые выцветы. Связанный, от соляной кислоты вскипает бурно.

С—60—110—буро-каштановый, ореховатый, уплотненный, средне-глинистый, слабо-скелетный, выцветы углекислой извести. От соляной кислоты вскипает бурно.

Д—110—150—бурно-рыжеватый, неясно-комковатый, тяжело-глинистый, интенсивное накопление углекислой извести в виде выцветов, очень бурное вскипание.

В вертикальном разрезе наблюдается очень резкий переход генетических горизонтов. Слабое, едва заметное вскипание с глубины 8 см указывает на движение начавшегося процесса выщелачивания. Почва испещрена до глубины 110 см хорошо развивающейся корневой системой. Многочисленные трещины и поры от камней и червей создают благоприятные условия для проникновения воды. Вся почвенная толща до глубины проникновения корней свежая и даже влажная—ниже 110 см наблюдается сухость.

На более пологом склоне северной экспозиции, также с лесной растительностью, заложен разрез № 61.

А— 0— 5—черно-коричневый, комковато-зернистый, уплотненный от сильно развивающихся корней (слабый дерновый слой).

Тяжело-глинистый, связанный. От соляной кислоты не вскипает.

A— 5—15—черно-коричневый, ясно-выраженная ореховатая структура с очень редкой зернистостью, рыхлый, тяжело-глинистый, сильно развитые корни, корешки и червоточины. Слабая связанность. От соляной кислоты не вскипает. Резкий переход горизонтов.

B—15—35—темно-каштановый, комковато-ореховатый, уплотненный, тяжело суглинистый, сильно-развитая корневая система. Весь слой испещрен ходами червей. От соляной кислоты не вскипает. Резкий переход горизонта.

*C*₁—35—60—каштановый, ореховато-зернистый, очень плотный, тяжело суглинистый. Ничтожное едва заметное накопление извести в виде лжегрибниц. Слабое вскипание. Постепенный переход горизонта.

*C*₂—60— 80—бурый, ореховатый, уплотненный, постепенный переход горизонта. Густая сеть известковой грибицы. Вскипание бурное.

D—80—150—бурая, бесструктурная известковая глина.

Из описания разрезов видно, что пологий северный и северо-западный склоны резко отличаются от южных и юго-восточных склонов. В то время как для южных и юго-восточных склонов характерны грубые скелетные мало-мощные почвы,—северные и северо-западные склоны тяжело-глинистые, мощные, с увлажненным профилем и с неизбежными процессами выщелачивания.

В разрезе № 61 наблюдается очень сильное гумусовое окрашивание до глубины 60 см. Вымывание углекислой извести наблюдается в пределах 60 см от поверхности.

Густые кустарниковые заросли и травянистый покров создали благоприятные условия накопления перегноя в этих почвах, что видно из интенсивного гумусового окрашивания и химического анализа.

№ разреза	Горизонт и глубина	Проценты			РН в суспензии
		Гигроскопич. влага	CO ₂	Гумус	
41	A — 0—20	6,74	3,97	9,14	не определ.
.	B — 20—80	4,57	5,24	1,67	"
53	A — 0—30	6,32	1,42	3,91	7,1
.	B — 30—60	6,87	2,44	3,90	7,3
46	A — 0—8	6,75	5,75	6,97	не определ.
.	B — 8—35	7,13	13,02	2,69	"
61	A — 0—5	6,78	нет	6,33	7,1
.	A — 5—15	6,97	"	4,83	7,3
.	B — 15—35	6,69	"	3,04	7,3
.	C ₁ — 35—60	4,85	1,42	1,33	7,3
.	C ₂ — 60—80	5,49	8,65	1,10	7,6

Количество перегной в разрезе № 41 с первого тяжело-глинистого горизонта с 9,14% падает до 1,67% во втором средне-скелетном щебнистом горизонте. В другом разрезе (61) в бесскелетно-тяжело-глинистой почве наблюдается постепенное падение перегной от 6,33% первого горизонта до 1,1% в горизонте C. Очевидно, накопление гумуса находится в некоторой зависимости от механического состава почвы.

В почвах скелетных, грубых происходит свободное проникновение воздуха, и накопившийся перегной поддается энергичному аэробному микробиологическому процессу разложения с последующим вымыванием продуктов разложения. В тяжело-глинистых бесскелетных почвах в силу отсутствия свободной циркуляции воздуха процесс разложения перегной замедлен.

Реакция почвы слабо-щелочная, на глубине 15—60 см численное значение РН достигает 7,3, ниже которого оно слегка повышается (разр. № 61).

Аналогичную картину показывает краткий анализ водных вытяжек, где обнаружено наравне со щелочной реакцией значительное количество подвижного Са.

№№	Глубина	Сухой ост. при 110°C	Общая щелоч. в HClO_2	Cl'	Ca O
53	0—30	0,162	0,047	0,023	0,028
"	30—60	0,134	0,041	0,016	0,056
"	60—90	0,095	0,046	0,015	0,024
61	0—5	0,130	0,035	0,049	0,030
"	5—15	0,125	0,022	0,042	0,036
"	15—35	0,070	0,029	0,011	0,016
"	35—55	0,090	0,032	0,007	0,018
"	60—80	0,070	0,036	0,017	0,026

Процентное содержание титрированной щелочности в первом и последнем горизонтах одинаково, а в средних горизонтах на глубине 15—55 см слегка падает. Общее количество минеральных солей в первых двух слоях больше, чем в нижних; очевидно, это обстоятельство находится в строгой зависимости от подвижности солей и почвенной влаги.

Благодаря большому содержанию перегноя, а также хорошо развитой корневой системе древесной, кустарниковой и травянистой растительности тяжело-глинистые почвы приобрели прочное агрегатное состояние.

Таблица агрегатного анализа.

№№ разр.	Глубина	Глубина 10 см	Крупные комки 10-3	Средние комки 3-1	Мелкие комки 1-0,5	Зернистые алем.	Распылен. часть 0,25	С у м м а	
								Бесструкт. часть в %/о	Прочно- структ. ча- сти в %/о
41	0—20	нет	12,7	44,7	12,3	3,5	26,8	26,8	73,2
"	20—30	"	16,9	29,6	13,5	2,8	37,2	37,2	62,8
61	0—5	5	17,0	23,2	9,8	2,8	37,2	42,2	57,8
"	5—15	"	6,5	52,4	14,6	3,5	23,0	23,0	77,0
"	15—35	"	3,1	52,7	15,1	4,8	24,8	24,8	75,7
"	35—55	"	2,5	51,7	14,1	3,6	23,1	28,1	71,9
"	60—80	"	0,9	13,7	26,1	5,0	54,3	54,3	45,7

Агрегатный анализ горно-лесных и горно-лесных темно-цветных разностей показывает, что на долю прочных агрегатов, при пятнадцатикратном купании, приходится от 46,0 до 77%. Остальная часть почвы приходится на бесструктурную массу. Основную массу прочных агрегатов составляют средние комки, превышающие 50% от общей агрегатной массы почвы.

Ясно, что большое накопление прочных агрегатов определяет общий габитус структурности почвы и дает большой материал для суждения об ее функциональных свойствах и для оценки в отношении агропроизводительной характеристики.

Так, ряд исследований физических свойств почвы в лабораторных условиях дали следующие результаты:

№ разр.	Г л у б и н а	Объемный вес	Порозность
41	A — 0—20	0,82	68,1
"	B — 20—30	1,09	56,7
"	C — 30—50	1,00	59,7
"	D — 50—90	1,23	50,7
55	A — 0—30	0,85	61,4
"	B — 30—60	1,01	58,1
"	C ₁ — 60—110	1,39	43,7
"	C ₂ — 110—170	1,00	59,0
"	C ₃ — 170—200	1,28	49,3

Довольно отчетливо выявляются соотношения объемного веса к порозности. При порозности выше 60%, объемный вес меньше единицы. Хорошо выраженная агрегатность, в связи с ней и большая порозность уменьшают объемный вес почвы. Что касается удельного веса почвы, то, в связи с уменьшением количества перегноя в отдельных генетических горизонтах, удельный вес возрастает. Так, в разр. 41 при 9,14% гумуса удельный вес почвы составляет 2,17, а при 1,67% перегноя удельный вес резко повышается, доходя до 2,50.

Агропроизводственная характеристика лесных почв.

Лесные почвы составляют значительную площадь в исследуемом районе. Территориально они находятся в переходной зоне от собственного леса к степи, составляя почти нетронутую человеком кустарниково-лесную полосу означенного района. В силу благоприятных сочетаний питательных и физических свойств почвы могут обеспечить для сельскохозяйственного производства большие урожаи. При наличии оросительной воды необходима вырубка малоценных колючо-кустарниковых зарослей и замена их высокоценными плодовыми насаждениями. Закладка плодовых садов возможна на волнистых склонах при условии террасирования.

Благодаря умеренно-теплому климату и отсутствию больших зимних холодов здесь возможно культивировать также растения сухих субтропиков, а именно: фисташку, миндаль, гранат, инжир и пр. На более пологих участках возможно разведение табака с предварительным использованием этих почв в течение не менее 2—3-х лет под зерновые.

7. Темно-каштановые почвы.

Темно-каштановые почвы залегают севернее села Талакенд, будучи разбросаны пятнами среди каштановых и светло-каштановых почв. Мощные темно-каштановые почвы приурочены главным образом к более пологим и мягким склонам сильно волнистого горного рельефа.

Почвы эти частично освоены под озимые зерновые. Ведется полубогарное хозяйство. Почвы эти местами вовсе не поливаются, почему урожай всецело зависит от количества выпадающих осадков.

Нередки случаи гибели посевов из-за отсутствия их. Единственный источник орошения полубогарного хозяйства — это маловодные ручейки (лесные), которые вслед за появлением жаркой летней поры быстро высыхают.

Для темно-каштановых почв района табаководства

характерна интенсивно-темная гумусовая окраска до глубины 35—85 см с резким переходом горизонтов.

Среди мощных разностей этих почв наблюдаются довольно уплотненные, связанные почвы, дерновый слой которых переплетен с густой корневой системой.

Обычно гумусовый горизонт рыхлый, с хорошо выраженными прочными структурными отдельностями. Наблюдается слабая выщелоченность в разрезах 25 и 67. Вскипание от соляной кислоты начинается с 40—60 см. В других разрезах мощных каштановых почв отмечается слабое, почти незаметное поверхностное вскипание. Маломощные разности этих же почв бурно вскипают уже с поверхности.

Горизонт накопления углекислой извести в мощных почвах залегает на глубине 40—60 см. В маломощных почвах этот горизонт утончается, приближаясь к поверхностным слоям (20—30 см).

Углекислая известь в горизонтах накопления представлена в виде белой порошистой присыпки или лжегрибниц, ниже которых накапливается густая сеть полуоформившейся белоглазки. Вся почва по состоянию влажности — свежая. Гумусовый горизонт ее испещрен многочисленными ходами дождевых червей и различных насекомых, ракушками и их личинками.

В профиле имеются вертикальные довольно глубокие трещины, начало которых находится ниже дернового слоя.

Разрез № 96 заложен на самой северной окраине исследуемого района, на вершине юго-западного склона.

А₁— 0—10—темно-каштановый, неясно комковатый, порошистый, рыхло-пористый, средне-глинистый, слабо-связанный слой, корни и корешки довольно густо распространены, но отсутствует дерн. От соляной кислоты вскипает.

А₂— 10—20—каштановый, комковато-порошистый, слабо-уплотненный, корни однолетников, средне-суглинистый, по трещинам и по следам разложившихся корней обнаружены

известковые лжегрибницы. Вскипает бурно.

В — 20—75 — каштановый со слабо-рыжеватым оттенком, комковато-ореховато-пылеватый, слабо уплотненный, средне-суглинистый, на глубине 50 см обнаружены слабо оформившиеся известковые белоглазки. Достаточно связанный слой.

Ниже 75 см обнаружена известковая, рыжеватая сильно пористая глина. По всему вертикальному профилю можно проследить интенсивное гумусовое окрашивание, с резким переходом горизонтов. Эта разность является характерной для маломощных средне-суглинистых, темно-каштановых почв.

Разрез № 23 заложен на правом борту лощины северо-восточной экспозиции при сильно волнистом макро-рельефе.

Разнотравный луг с преобладанием злаков, сложноцветных и зонтичных. Попадаются редкие экземпляры держи-дерева.

А — 0—20 — темно-каштановый, хорошо выраженный, зернистый, уплотненный, слабо-скелетный, процент скелета не превышает 5 при диаметре частичек до 20 см. Тяжело-глинистый с поверхности до 20 см глубины, почти не вскипает от соляной кислоты.

В — 20—45 — каштановый, ореховато-зернистый, уплотненный, тяжело-глинистый. Слабое вскипание от соляной кислоты.

*С*₁ — 45—70 — темно-бурый или буро-пестрый от известковых вкраплин, ореховатый, много распыленной массы. Белые известковые лжегрибницы и неформившиеся мелкие белоглазки. Вскипание бурное.

*С*₂ — 70—100 — бурый, бесструктурный, плотный, тяжело-глинистый слой, большое накопление известковой лжегрибницы с весьма бурным процессом вскипания.

Первые два слоя до глубины 45 см изрезаны бесчисленными ходами дождевых червей, по всему слою можно наблюдать многочисленные, зернистые, слегка продолговатые отдельности, эти отдельные агрегаты очень прочные, т. к. являются продуктом деятельности пищеварительного тракта дождевых червей; будучи удлиненными, они носят на себе следы сокращения и расширения кишечника.

На покатом северном склоне с хорошей, густой, высокой дуговой растительностью обнаружены мощные, тяжело-глинистые темно-каштановые почвы. Профиль этой разности показывает следующий разрез (№ 92).

A_1 — 0— 6—темно-каштановый, сильно переплетенные и развитые корешки образуют уплотненный дерновый слой.

A_2 — 6— 20—темно-каштановый, хорошо выраженная зернисто-ореховатая структура, рыхлый, бесскелетный, тяжело-глинистый слой. Сильно-развитая корневая система. Много корешков и червоточин.

B_1 — 20— 42—каштановый, зернисто ореховатый, слабоуплотненный, тяжело-глинистый, хорошо развитая корневая система. Ясно выделяющиеся извилистые вертикальные трещины.

B_2 — 42— 85—каштаново-бурая, ореховато-зернисто-порошистый, слегка уплотненный. Углекислая известь в виде тонких, густых лежгрибниц и присыпки.

C — 85—110—темно-бурый, неясные агрегаты, главным образом глыбисто-порошистый, уплотненный, тяжело-глинистый с густой сетью известковой лежгрибницы.

С поверхности, в дерновом слое мощностью в 6 см углекислые соли почти отсутствуют. Ниже дернового слоя начинается слабое, едва заметное вскипание. В грунте B_2 ниже 42 см начинается большое накопление углекислых солей, где и обнаружено довольно сильное вскипание.

До глубины 70 см хорошо развита корневая система луговых растений. В этом слое накапливается большое количество органических веществ, придающее почвенному профилю интенсивную гумусовую окраску. В отдельных генетических горизонтах наблюдаются довольно ясные переходы, лишь в нижних слоях переход одних признаков в другие делается неясным и постепенным.

По механическому составу эти почвы представлены в виде тяжело-глинистых и средне-глинистых разностей. Очень редко на вершинах бугров, на поверхности и в почвенном профиле встречаются камни до 20 см в диаметре.

№№ разр.	Мощн.	Диаметр фракции в мм											
		> 10	10—3	3—1	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	0,01—0,005	0,005—0,001	< 0,001	С у м м а		
											10—1	1—0,01	< 0,01
23	A — 0—20	нет	нет	0,45	0,61	19,98	28,47	11,49	30,97	8,03	0,45	49,06	50,49
.	B —20—45	.	.	0,22	0,50	16,96	30,43	12,97	34,40	4,52	0,22	47,89	51,89
92	A ₁ — 0— 6	.	.	0,04	0,07	20,07	44,07	10,77	15,66	9,32	0,04	64,21	35,75
.	A ₂ — 6—20	.	.	0,02	0,04	24,59	36,63	13,55	18,57	6,60	0,02	61,26	38,72
.	B ₁ —20—42	.	.	0,03	0,12	19,06	33,60	15,05	25,08	7,06	0,03	52,78	47,19
.	B ₂ —42—85	.	.	нет	0,05	21,59	35,14	13,05	25,09	5,03	нет	56,78	43,22
.	C —85—110	.	.	.	0,07	18,07	34,64	13,05	26,61	7,56	.	52,78	47,22
96	A ₁ — 0—10	.	0,50	0,39	0,42	25,16	36,51	14,36	18,75	3,91	0,89	62,09	37,02
.	A ₂ —10—20	.	нет	0,01	0,10	20,05	28,57	14,04	29,57	7,66	0,01	48,72	51,27
.	B —20—75	.	.	0,01	0,09	15,56	30,11	12,54	32,62	9,07	0,01	45,76	54,23

Механический анализ темно-каштановых почв разной мощности показывает, что они колеблются в пределах от легко-глинистых до средне-глинистых. При сравнении аналитических данных по методу пипетирования с полевым определением ошупью, наблюдается расхождение на один, даже на два балла в сторону облегчения механического состава при аналитическом методе.

Итак, разрезы № 23 и 96 являются средне-глинистой почвой, а № 92 — легко-глинистой.

Основная масса мелкозема приходится главным образом на две фракции — на крупно и мелко-пылеватые.

В вертикальном же разрезе почвы эти с поверхности сравнительно легки, во втором горизонте во всех анализируемых разрезах процент физической глины (частишек $< 0,01$ см в диаметре) возрастает.

Накопление физической глины в этом горизонте создает слабо-уплотненный слой.

Содержание перегноя в этих почвах не превышает 4%, обычно оно колеблется от 3,5 до 4,0%.

№ раз.	Горизонт мощн.	П р о ц е н т ы			
		Гигроскоп. влага	CO ₂	Гумус	РН в суспензии
23	A — 0—20	7,41	6,82	3,59	Не опред.
.	B — 20—45	4,35	3,86	1,59	—
92	A ₁ — 0—6	5,64	0,21	4,01	7,5
.	A ₂ — 6—20	6,17	1,85	3,48	7,5
.	B ₁ — 20—42	5,87	3,70	2,85	7,5
.	B ₂ — 42—85	5,56	4,50	1,42	7,7
.	C — 85—110	5,57	6,09	0,23	7,7

В средне-глинистых почвах (разр. 23) количество перегноя в маломощных и средне-мощных разностях в первом горизонте доходит до 3,6%, во втором горизонте резко падает до 1,59%.

В мощной же разности легко-глинистых почв с содержанием физической глины выше 40% наблюдается довольно постепенное понижение перегноя в вертикальном разрезе.

Количество гигроскопической воды в темно-каштановых почвах согласовано с механическим составом.

Значение РН колеблется между 7,5 и 7,7.

Равномерно слабо-щелочная реакция почвы, по всей вероятности, находится в тесной зависимости от подвижных солей извести.

Структурный и агрегатный анализ темно-каштановых почв (по методу Н. И. Саввинова).

Назв. раз- нов. и групп	Глубина образца	Вид анализа	Фракции в миллиметрах					Прочных агре- гатов (комко- засты- стые)	
			Глыби- стая часть > 10	Комки		Зернист. элементы 0,5—0,25	Распа- ленная часть < 0,25		
				Круп- ные 10—3	Сред- ние 3—1				Мел- кие 1—0,5
25—A	0—20	Структурный	3,6	52,6	34,7	6,4	0,7	20	—
		Агрегатный	9,3	30,0	38,5	9,4	2,5	10,3	80,4
—B	20—45	Структурный	18,5	52,1	24,8	2,3	0,4	1,9	—
		Агрегатный	1,4	16,5	51,5	7,2	2,2	21,2	77,4
—C	45—70	Структурный	12,0	48,5	26,6	5,7	1,0	6,2	—
		Агрегатный	1,2	12,5	46,8	10,1	3,1	26,3	72,5
—D	70—100	Структурный	5,6	22,7	25,5	15,8	2,4	26,0	—
		Агрегатный	нет	1,5	9,5	17,4	4,2	67,4	32,6
92—A ₁	0—6	Структурный	40,5	28,4	22,5	6,3	0,6	1,7	—
		Агрегатный	9,1	26,6	32,6	10,2	2,5	19,0	71,9
—A ₂	6—20	Структурный	22,9	62,7	12,4	1,2	нет	0,8	—
		Агрегатный	10,7	47,9	23,4	4,4	1,5	12,1	77,2
—B	20—40	Структурный	50,1	34,3	11,0	2,4	0,5	1,7	—
		Агрегатный	10,3	33,6	29,3	6,1	2,0	13,7	76,0
—C ₁	45—85	Структурный	43,0	31,8	17,3	3,9	0,7	3,3	—
		Агрегатный	4,4	10,1	24,1	16,0	4,9	30,5	65,1
—C ₂	85—100	Структурный	67,4	13,2	9,9	4,0	0,9	4,6	—
		Агрегатный	нет	3,6	18,3	13,8	4,5	59,8	40,2
96—A	0—10	Структурный	29,9	16,4	18,0	18,2	2,4	15,1	—
		Агрегатный	5,4	7,8	19,6	19,3	3,1	44,8	49,8
—B	10—20	Структурный	70,7	8,2	10,0	5,5	1,5	4,1	—
		Агрегатный	40,3	8,0	18,5	10,4	3,0	19,8	39,9
—C	20—75	Структурный	64,2	18,5	11,8	3,5	0,6	1,4	—
		Агрегатный	19,0	14,0	32,2	7,6	2,3	24,9	56,1

К сожалению, точных методов определения поглощенных оснований в карбонатных почвах до сих пор нет, ввиду чего мы оказались в большом затруднении при выборе метода. Определение поглощенных оснований нами произведено по методу вытеснения углекислоты карбонатов водородным ионом (метод, предложенный академиком К. К. Гедройц).

Содержание поглощенных оснований и распределений по горизонтам темно-каштановых почв показывает следующую картину:

№ разреза	Горизонт и мощность	Милли эквив.		Поглощ. Ca и Mg
		Ca	Mg	
96	A ₁ — 0—10	6,98	5,75	12,73
"	A ₂ —10—20	55,38	11,50	66,88
"	B—20—75	69,86	11,50	81,36

Почвы эти насыщены щелочно-земельными основаниями. Во всех горизонтах, подвергнутых определению поглощенных оснований, преобладает поглощенный Ca. Большое содержание перегноя и насыщенность поглощенными основаниями сказывается на состоянии агрегатности.

Так, при сопоставлении цифровых данных агрегатного анализа в сухом виде в процессе просеивания и после „купания“ и удаления бесструктурных частей, выявилась следующая картина: Разрез № 23 в сухом состоянии дает бесструктурную часть в горизонте A—5,6%, в гориз. B—20,4, C₁—18,2 и C₂—23,6. После процесса купания бесструктурная часть увеличивается, принимая следующий вид: гориз. A—19,6, B—22,6, C₁—27,5 и гориз. C₂—67,4.

В разрезе 92 наблюдается большое накопление в сухом виде глыбистых частиц, после разрушения водой и процесса „купания“ непрочные глыбы распадаются на более прочные комковатые элементы, почему в общем количество бесструктурных элементов уменьшается и почва приобретает, в особенности в ее гумусовых горизонтах,

более прочное агрегатное состояние. Несколько иную картину представляет разрез 96, где количество гумуса ниже первого слоя быстро падает, а бесструктурная часть почвы сильно повышается и доходит до 60%. Характерная особенность агрегатного состояния этих почв заключается в постепенном увеличении распыленных частиц в вертикальном профиле. Наибольшее количество распыленных элементов располагается в подпочвенном слое, главным образом в известковой глине.

Отклонение от этого явления составляет разрез 96, где максимум распыленности обнаружен в первом слое. Причина этого явления, очевидно, лежит в отсутствии цементирующих веществ, обусловленном происхождением и географическим положением разреза указанной почвы (элювиальное образование).

Глыбистая часть почвы обнаруживается главным образом в сухом состоянии. Глыбы обычно представляют довольно связанную и плотную массу, затем быстро распадаются на элементарные более прочные агрегаты.

Представление о подвижной части солевого состава почвы дают аналитические данные водных вытяжек. (Табл. см. стр. 66—67).

В двух вышеуказанных разрезах в первых слоях наблюдается некоторое повышение плотного остатка. Общая щелочность с глубиной возрастает и не превышает 0,05—0,06%. Количество щелочно-земельных металлов не превышает 1,74 м. эквивалентов. Обычно в этих почвах обнаруживалось около одного м. эквивалента и лишь в 96 разрезе на глубине 75 см количество их доходит до 0,626 м. экв. Остальное количество SO_4 должно быть связано с Na.

Что касается растворимых и доступных для растений физиологически необходимых солей фосфорно и азотно-

№№ разр.	Горизонт и мощность	Плотн. ос- тат. при 10°C	П р о ц е н т ы							
			CO ₂	Общая щелочи. HCO ₃	SO ₄ "	Cl'	P ₂ O ₅	NO ₃ '	CaO	MgO
92	A—0—6	0,100	нет	0,029	след.	0,009	0,0002	0,0002	0,020	0,004
"	A—6—20	0,112	"	0,039	"	0,005	0,0003	0,0002	0,042	0,005
"	B—20—40	0,090	"	0,039	"	0,005	0,0001	0,0003	0,026	0,005
"	B—45—85	0,080	"	0,040	"	0,006	0,0001	0,0003	0,014	0,005
"	C—85	0,078	"	0,040	"	0,005	0,0001	0,0002	0,021	0,007
96	A—0—10	0,106	"	0,058	"	0,007	0,0004	0,006	0,023	0,005
"	A—10—20	0,076	"	0,041	0,006	0,005	0,0003	0,0003	0,017	0,003

кислых соединений, то по подсчетам на один га в пахотном слое количество P₂O₅ доходит до 6,5 кг, а NO₃—5,2 кг.

Валовое содержание этих же солей достигает больших количеств:

№№ разрез.	Глубина	П р о ц е н т ы	
		P ₂ O ₅	По Кель- долю
92	0—6	0,196	Не опред.
"	6—20	0,255	"
96	0—10	0,159	0,260
"	10—20	0,256	0,182

Сравнительная обедненность фосфористыми солями в первых горизонтах и увеличение их во втором, очевидно, объясняется процессами вымывания и накопления в области распространения корневой системы растений; что касается азота, то повышенное содержание в первом горизонте обусловлено большим количеством перегноя в этом слое.

Агропроизводственная характеристика.

Большая площадь темно-каштановых почв представляет целину и используется преимущественно под зимние пастбища.

М. Э К В И В А Л Е Н Т Ы

Общ. щелочи HCO ₃	SO ₄ "	Cl ⁺	PO ₄ ""	NO ₃ ⁺	Ca ..	Mg ..	С у м м а	
							Анионов	Катио- нов
0,479	след.	0,257	0,0005	0,0083	0,714	0,198	0,7398	0,9120
0,610	"	0,149	0,0007	0,0033	1,490	0,248	0,7930	1,7470
0,640	"	0,149	0,0002	0,0049	0,908	0,248	0,7940	1,2460
0,656	"	0,169	0,0002	0,0049	0,490	0,248	0,8301	0,7470
0,656	"	0,149	0,0002	0,0033	0,749	0,347	0,8085	1,0960
0,859	"	0,192	0,0010	0,0008	0,821	0,248	1,1618	1,0690
0,671	0,150	0,149	0,601	0,0049	0,601	0,148	0,9769	0,7490

Редко эти почвы обрабатываются ничтожными клочками под озимые в расчете на весенние дожди, на хозяйственный риск крестьян.

Очень часто, по отсутствию достаточной влаги, из этих случайных богарных полей не собирается даже потраченный семенной материал.

Что касается богатства почв доступными для растений питательными веществами, то из совокупности аналитического материала не трудно установить высокую их производительность при условии дополнительной дачи воды, недостающей для нормального роста и питания.

Это обстоятельство, безусловно, требует проведения ряда водохозяйственных работ для обеспечения высокого урожая.

8. Каштановые почвы.

Они распространены отдельными массивами по всему району и по обеим сторонам р. Акстафинки. Из этих массивов самые крупные пахотятся между селами Ляли-кейд и Узунтала, другие не меньшие по размеру массивы находятся к северо-востоку и к югу от с. Ачасу.

Сравнительно небольшую площадь занимает Иджеванский массив с плодородным питомником.

Среди каштановых почв доминирующее место зани-

мают мощные и средние-мощные разности. По мелким тальвегам, гладким ложбинкам и водосборным площадям аккумулярован мелкоземистый субстрат, к этим элементам рельефа приурочены мощные разности каштановых почв. По откосам тальвегов и ложбинок распространены средние-мощные каштановые почвы. Что касается маломощных почв, то площади их очень ограничены в силу мягкого очертания рельефа. Почвы эти обнаружены лишь по южным и восточным склонам, крутизна которых доходит от 5 до 10 градусов.

Согласно исследованиям, каштановым почвам присущи следующие признаки:

В мощных разностях средняя мощность горизонта *A* доходит до 29 см. Среди этих разностей встречаются почвы глубиною в 18—35 см.

Средняя мощность гумусового горизонта (*A + B*) не превышает 65 см. Способность почво-грунта копаться измеряется метрами.

Механический состав этих почв главным образом тяжело-глинистый, бесскелетный, очень редко встречаются средне-глинистые, слабо и средне-скелетные, щебнистые разности.

Структурность выражена довольно хорошо. Почти отсутствует распыленная часть почвы. Основными доминирующими элементами в первом горизонте являются зернистые отдельности, затем порошистые, комковатые и очень мало ореховатых элементов.

В горизонте *B* наблюдается обратная картина. Здесь основной фон структурных элементов составляют ореховатые отдельности в многочисленных комбинациях с зернистыми, комковатыми и порошистыми элементами. Второе место, как по встречаемости, так и количественно занимают зернистые, очень редко встречаются комковато-порошистые элементы.

В горизонте *C* преобладают глыбистые элементы известковой глины, встречается также распыленная смесь извести и гипса.

По состоянию сложения в горизонтах *A* и *B* наблю-

дается уплотнение. Редко в горизонте *B* встречается сильная уплотненность. Горизонт *A* в обработанных участках имеет рыхлое сложение.

В нижней части горизонта *B* по мелким трещинам наблюдаются известковые скопления в виде плесени или седин, которые в иллювиальном горизонте приобретают форму конкреций в виде зерен и неясно оформленной белоглазки, связанной многочисленными ходами лжегрибниц.

Верхняя граница известковых новообразований лежит между 50 и 90 см.

В средне-мощных разностях каштановых почв верхняя граница известковых новообразований находится сравнительно выше. Средняя граница 23-го разреза лежит на глубине 44 см. с колебанием от 35 до 70 см.

По характеру механического состава обнаружены преимущественно бесскелетные, средние и тяжело-глинистые почвы, очень редко встречаются слабо-средне-скелетные разности. Первый слой *A* рыхлый, а второй *B* уплотненный. Плотный горизонт в средне-мощных каштановых почвах не наблюдался.

По агрегатному состоянию тут, как и в мощных разностях, наблюдается аналогичное явление—преобладание в горизонте *A* зернистых, комковатых, а в горизонте *B*—ореховатых и зернистых элементов.

Разрез № 11, заложенный на хозяйственных зерновых полях плодового питомника совхозтреста на косогоре террасовидной возвышенности, представляет следующ. картину:

A— 0— 30—каштановый, комковато-зернистый, комки распадаются на отдельные зерна, уплотненный, бесскелетный, тяжело-глинистый, хорошо развитая корневая система, много корешков, червоточин, рыкушек, средне-связанный слой, от соляной кислоты вскипает.

B— 30— 80—каштановый, ореховато-зернистый, уплотненный, тяжело-глинистый, с развитой ноздреватостью, редкие корни, средне-связанный. От соляной кислоты вскипает

C— 80—135—буро-каштановый, неясно-ореховато-зернистый с пылевой землистой массой, уплотненный, средне связанный, тяжело-глинистый. Известковые включения в виде прожилок. Бурное вскипание от солян. кислоты.

D—135—160—бурый с белесоватым оттенком, бесструктурный. Глинистый слой с очень плотным сложением и большой связностью. Известковые прожилки и плесень.

Верхней границей накопления более оформленных известковых новообразований служит иллювиальный горизонт (*C*) глубиной в 80 см.

В первых двух горизонтах гумусовое окрашивание интенсивное, с постепенным переходом горизонтов. В горизонте *C* гумусовое окрашивание слабеет, переход последующих горизонтов очень резкий.

Другой—разрез № 62 находится на покатом склоне гребневидной возвышенности. От сильных поверхностных стоков вся возвышенность промыта, с образованием промоин на всю высоту холма.

Растительность представлена двумя ярусами. Первый из них—низкий и густой травянисто-луговой, другой—кустарниковый, типа „держи-дерева“, местами достигающий большой густоты.

Весь массив не культивируется под с.-хоз. культуры, а используется исключительно под зимние пастбища.

A— 0—8—слабый дерновый слой. Темно-каштанового цвета. Зернисто-порошистый, плотное сложение от корней, но слабая связность. Тяжело-глинистый, многочисленные червоточины. Сильное гумусовое окрашивание. От соляной кислоты не вскипает.

A— 8—30—каштановый, комковато-зернистый, рыхлый, тяжело-глинистый, не связанный, густая сеть корневой системы и червоточин. Сильное гумусовое окрашивание. Очень слабое, почти незаметное вскипание от соляной кислоты.

В—30—60—каштановый, хорошо выраженный, ореховато-зернистая структура, рыхлый, тяжело-глинистый, не связанный, гумусовое окрашивание слабее чем в предыдущем. Известковое скопление в виде лжегрибниц. От соляной кислоты вскипает.

С—60—80—бурый с рыжеватым оттенком, бесструктурный, очень плотный, сильно-связанный, тяжело-глинистый, чрезвычайно густая сеть известковой лжегрибницы и полуоформившихся белоглазок. Корневая система развита до 60 см.

Несмотря на большую плотность подпочвы, она очень пориста и содержит большое количество извести. Быстро мокнет от воды, теряя свое первоначальное сложение.

По вертикальному профилю наблюдается слабый процесс выщелоченности.

Поверхностное вымывание углекислой извести находится в зависимости от поверхностных стоков, достигающих в этом участке не малых размеров.

Разрез № 85 находится на расстоянии 800 метров к северо-западу от с. Ляли-кенд, на целине кустарниковой заросли „держидерева“.

А— 0— 35—каштановый, зернисто-порошистый, рыхлый, тяжело-глинистый, слабо-связанный, хорошо развитая корневая система. Интенсивное гумусовое окрашивание.

В— 35— 65—буро-каштановый, ореховато-зернистый, со слабой примесью порошистых отделностей. Уплотненный, тяжело-глинистый. Слабая присыпка углекислой извести, в виде сединок.

С— 65—105—бурый с белесовым оттенком. Глибистый, бесструктурный. Большое скопление оформившихся белоглазок. Очень слабо связанный.

D—105—130—бурый с рыжеватым оттенком, уплотненный, бесструктурный. Сплошная известковая глина.

Характер вскипания с поверхности слабый, затем с глубиной возрастает. Большое скопление углекислой извести придает пеструю окраску иллювиальному горизонту.

На профиле каштановых почв иллювиально-карбонатный горизонт выделяется особенно сильно. Начало этого горизонта лежит сейчас же после гумусового горизонта, с определенной формой образования мицеля; затем характер формы мицеляс постепенно изменяется, преобразуясь постепенно в полуоформленную, местами вполне оформленную белоглазку.

Почти аналогичную картину представляют средне-мощные разности каштановых почв с весьма схожим габитусом. Разница заключается лишь в сравнительно мало-мощном гумусовом горизонте и в слабо выраженном оформлении карбонатов.

Разрез № 43, заложенный между с.с. Ачасу и Н.Агдан на середине волнистого склона, — с посевами озимых зерновых озимое зерновое с редкой колючкой. В своем вертикальном профиле имеет следующие морфологические особенности.

A—0—18—каштановый, комковато-зернисто-порошистый, рыхлый, средне-суглинистый, пронизан многочисленными корнями однолеток (кочковая корневая система), слабо-связанный слой. От соляной кислоты вскипает.

B—18—35—каштановый, комковато-зернисто-ореховатый, тяжело-суглинистый, уплотненный с корнями и корешками. Слабо-уплотненный, следы червоточин. От соляной кислоты вскипает.

C—35—55—бурый, неясно-ореховато-комковатый, средне-скелетный (хрящеватый), тяжело-суглинистый, уплотненный. От соляной кислоты вскипает бурно.

D—55—110—буро-рыжий, бесструктурный, рыхлый. Известково-мергелистая порода. Вскипает очень бурно.

Гумусовое окрашивание первых двух горизонтов довольно сильное, в нижних слоях окраска резко спадает. Корневая система однолетних растений распространена в пределах гумусового горизонта. Очень редко стержневые корни многолетних трав углубляются ниже 35 см. Очевидно, питательные соли для растений сконцентрированы главным образом в первых двух слоях, что обеспечивает благоприятные условия для их развития.

Другой разрез (№ 68) находится между с. Ачасу и Соифулы в нижней трети косогора горно-волнистого рельефа с чередующимися перелогами и пашней.

Профиль разреза № 68 имеет следующие морфологические признаки:

A—0—13—каштановый непрочный комковатый, скорее порошисто-пылеватый, слабо-скелетный, средне-суглинистый, уплотненный, средне-связанный. От соляной кислоты вскипает.

C—35—60—серо-белесоватый, непрочный мелко-комковатый, бесскелетный, легко-суглинистый, уплотненный. От соляной кислоты вскипает бурно.

D—60—100—белесый, бесструктурный, суглино-супесчаный. От соляной кислоты вскипает бурно.

Как с поверхности, так и в первых двух слоях почвы имеются щебнистые включения, количество которых доходит до 10—15% по объему.

Общая глубина гумусового слоя средне-мощных разностей (разр. № 43—68) не превышает 35 см., структурные отдельности разреза № 43 выражены довольно хорошо, но в некоторых разрезах они далеко не прочны, что, очевидно, объясняется выпаханностью этих почв. Ясной и резкой границы накопления и формирования извести в этих почвах нет. Вся почвенная масса с поверхности обогаще-

на углекислой известью и лишь по характеру вскипания можно обнаружить сравнительную обогащенность в иллювиальном слое. Причина отсутствия оформленных известковых конкреций находится в характере залегания этих почв. Они обычно распространены по откосам тальвегов ложбинок, по элементам которых атмосферные воды образуют поверхностный сток. Ничтожное количество просачивающейся воды не выщелачивает из первых горизонтов углекислой извести.

Маломощные разности занимают более крутые косогоры, обычно они скелетные, тяжело и легко-глинистые (см. сводку). Мощность гумусового (A + B) горизонта колеблется от 20 до 30 см. Структура первого слоя выражена главным образом в виде зернистых отдельностей с незначительным количеством бесструктурной пылеватой массы.

Второй слой имеет ореховатую и ореховато-зернистую структуру. Эти почвы возможно использовать под ценные плодовые насаждения при условии террасирования. На более пологих участках возможно культивирование табака.

Для более точной характеристики каштановых почв помимо морфологического изучения произведен ряд физико-химических исследований. Одним из основных химических свойств этих почв является богатство известью поглощенными щелочно-земельными основаниями и гумусом. (Таб. см. на 75 стр.).

По количеству извести (по CO_2) эти почвы довольно богаты. В вертикальном профиле во всех исследуемых разрезах наблюдается неравномерное распределение. Так, в разрезах №№ 3, 85, 32 обнаружены сильнейшие скачки от 1,2% CaCO_3 до 12—15%.

Гигроскопическая влага в этих почвах находится в достаточном количестве, в средне-глинистых почвах % гигроскопической влаги доходит до 7, а в тяжело-суглинистых и легко-глинистых почвах (разр. 68)—колеблется между 3 и 4%.

Содержание гумуса в первом слое доходит до 3,5%.

№	Горизонт и мощность	П р о ц е н т ы			РН в суспензии
		Гигроскоп. влага	CO ₂	Гумус	
Мощная каштановая					
8	A— 0— 23	6,10	6,22	3,15	Не опред.
	B— 23— 76	7 09	0,59	1,34	"
11	A— 0— 30	4,64	3 99	3,57	7,3
	B— 30— 80	6,34	3,97	3,04	7,5
	C— 80— 135	5 39	5,70	1,52	7,5
	C— 135— 160	4,27	5,44	0,73	7,6
85	A— 0— 35	6,58	2,89	3,08	7,5
	B— 35— 60	5,78	1,90	0,95	7,6
	C— 65— 105	4,39	7,15	0,44	7,6
	C— 105— 130	3,98	3,69	0,24	Не опред.
Средне-мощная каштановая					
43	A— 0— 18	6,28	5,42	3,47	Не опред.
	B— 18— 35	5,94	5,47	1,77	"
68	A— 0— 20	3,40	22,04	3,48	7,3
	B— 20— 55	3,29	22,08	3,21	7,5
	C— 55— 85	2,28	30,77	1,90	7,3
	C— 85— 120	3,89	11 26	0,25	7,1
87	A— 0— 15	5,66	2,84	3 40	Не опред.
	B— 15— 40	5,78	3,70	2,69	"
	C— 40— 65	4,91	8,98	1,27	"
	C— 65— 120	4,49	2,39	0,29	"
Маломощная каштановая					
82	A— 0— 15	4,95	11,07	3,42	"
	B— 15— 30	2,28	1,99	2,41	"

а в некоторых разрезах (85—43—3), начиная со второго слоя, резко падает. В остальных же разрезах происходит равномерное поглубинное понижение. Ясно, что почвы, имеющие мощные гумусовые горизонты, более богаты основными питательными веществами и представляют лучшую питательную среду для культурных растений, чем почвы с неглубоким гумусовым горизонтом. Значение *РН* слабощелочное.

Присутствие большого количества карбоната кальция и сравнительно низкая щелочность указывают на большую насыщенность поглощенного комплекса щелочно-земельными металлами.

Из поглощенных щелочно-земельных металлов осо-

бенно сильно поглощен Са. Несмотря на повышенные цифровые данные, все же для некоторой ориентировки мы приводим результаты химического анализа поглощенных оснований.

№ разр.	Горизонт и мощность	Милли Эквив.		Σ Поглощ. Са
		Са	Mg	
87	A—0—15	64,37	26,20	90,57
	B—15—30	66,86	20,55	87,41
	C—40—66	60,87	20,55	81,42

Большая насыщенность поглощенными основаниями, достаточное содержание перегноя и легкий средне-глинистый и тяжело-суглинистый механический состав придали этим почвам весьма благоприятные физические свойства.

№ разр.	Горизонт и мощность	Объемный вес	Порозность в %
1	A—0—20	1,28	44,4
	B—20—36	1,30	56,3
	C—36—85	1,41	45,0
76	A—0—20	1,07	54,9
	B—20—40	1,20	61,1
	C—40—70	1,28	58,0
	D—70—100	—	59,2
88	A—0—9	—	66,4
	B—9—33	—	60,3
	C—33—90	—	48,7

Аналитические данные приведенной таблицы указывают на безусловно благоприятные водно-воздушные свойства этих почв.

Так, в разрезах № 76 и № 88 наблюдается довольно большая порозность,—от 50 до 66%. Ясно, что проникновение, как воздуха, так и воды будет довольно свободным, и корневая система культурных растений в аэрируемых почвах без затруднений может хорошо развиваться. Большая

порозность также обеспечивает соответствующую влаго-емкость, создавая благоприятный питательный режим для растений.

Немаловажный интерес представляет механический состав почвы, как основной субстрат, в среде которого происходят все прочие химические и био-химические процессы.

Так, из 37 разрезов, заложенных на площади каштановых почв, мы имеем:

По скелету:

По мелкозему:

Бесскелетных . . .	67%	Тяжело-глинистых .	54%
Сильно-скелетных .	6%	Средне-глинистых .	41%
Средне-скелетных .	11%	Легко-глинистых .	2,5%
Слабо-скелетных .	16%	Тяжело-суглинист.	2,5%

Приведенные, данные указывают преимущественно на бесскелетный и глинистый характер грунта, затем на слабо-средне-скелетный и средне-глинистый состав. Что касается отдельных фракций песчаной массы, то произведенный механический анализ по методу Робинсона дал следующую картину:

Метр разр.	Горизонт и мощность	Диаметр фракции в мм											
		10	10-3	3-1	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,05-0,005	0,005-0,001	0,001	Сумма		
											10-1	1-0,01	0,01
3	A— 0— 23	3,49	0,23	0,55	0,98	13,94	22,59	14,90	32,68	10,61	4,27	37,51	58,22
	B— 23— 50	нет	0,19	0,35	0,52	11,99	23,48	12,99	34,48	13,00	0,54	35,99	63,47
11	A— 0— 80	0,45	0,11	0,21	0,29	19,84	29,26	16,36	26,28	7,79	0,77	48,80	50,49
	B— 80— 80	0,81	0,10	0,08	0,23	17,82	28,21	15,34	28,70	8,51	0,99	46,46	52,55
	C— 80— 135	0,29	0,06	0,02	0,18	20,51	28,01	12,03	32,01	7,01	0,38	48,70	51,02
	D— 135— 180	1,04	0,08	0,05	0,10	23,82	32,75	10,40	24,80	7,44	1,17	56,18	62,69
68	A— 0— 18	0,92	0,52	0,09	1,62	29,88	26,91	10,28	22,53	7,22	1,53	58,44	40,03
	B— 18— 40	нет	0,03	0,20	2,64	27,00	30,00	10,00	22,50	7,63	0,23	59,64	40,13
	C— 40— 60	нет	0,07	0,55	30,50	34,09	10,53	19,05	5,12	0,07	65,28	34,70	
	D— 60— 100	0,53	0,92	0,98	0,83	27,99	39,29	7,37	0,93	21,64	1,83	63,15	24,69
85	A— 0— 35	нет	0,71	нет	0,80	18,86	33,25	11,91	26,79	8,18	0,71	52,41	43,88
	B— 35— 65	нет	0,10	0,40	22,50	24,50	14,50	31,50	6,50	0,10	47,40	52,50	
	C— 65— 105	0,60	"	0,05	0,06	25,44	13,47	32,43	2,51	2,51	0,65	50,94	48,41
	D— 105— 180	нет	"	0,05	0,15	27,08	36,61	20,06	13,04	3,01	0,05	63,84	56,11

Как было видно из морфологического описания, каштановые почвы по механическому составу отнесены к тяжело-глинистым и средне-глинистым разностям. Несмотря на морфологическое однообразие этих почв, все же при лабораторной обработке обнаружены некоторые сравнительно небольшие отклонения от определений, произведенных в поле на ощупь.

№ разр.	Морфологическое определение	Аналитическое определение
3	Бесскелети. тяж.-глинистые	Слабо-скелетные, средне-глинистые
11	Бесскелети. тяж.-глинистые	Бесскелетные, средне-глинистые
68	Слабо-скелет., средне-глинист.	Бесскелетные, тяжело-суглинистые
88	Бесскелети. тяж.-глинистые	Бесскелетные, легко-глинистые

Приведенные данные относительно характера механического состава, классифицированного между полевыми и аналитическими данными, дают расхождение на один, очень редко на два балла.

Так, для первых двух образцов (разр. 3—11) характерно содержание частиц $< 0,01$ мм в диаметре от 50 до 63%, для разреза № 68—от 30 до 40%, а для разреза № 88 от 36 до 52%.

С глубиной количество физической глины изменяется, но эти изменения невелики и колеблются в пределах указанных цифр.

Во всех анализируемых образцах количество физической глины поглубинно уменьшается.

По характеру воднорастворимых соединений каштановые почвы можно подразделить на две группы: первая из них не засоленная, а вторая—солончаковатая, при чем засоленность выражается только в нижних слоях. Общее количество воднорастворимых солей в незасоленных почвах доходит от 0,09 до 0,16% и представляет некоторую аналогию с каштановыми почвами предгорной полосы Арагвской низины.

№ п. разр.	Горизонт и мощность.	Плотн. ост. при 110°С.	В процентах										В милли эквивалентах					Сумма		
			CO ₂	HCO ₃	SO ₄	Cl	P ₂ O ₅	NO ₃	CaO	MgO	Ost. гв.	HCO ₃	SO ₄	Cl	PO ₄	NO ₃	Ca		Mg	Анион.
111	A—0—30	0,985	нет	0,039	0,039	0,008	0,000	0,0026	0,024	0,002	0,640	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,857	0,039	0,9152	0,9500
	B—80—80	0,110	0,051	0,051	0,006	0,000	0,000	0,000	0,034	0,005	0,818	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	1,034	0,218	1,0808	1,2820
	C—80—135	0,092	0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,0015	0,022	0,005	0,720	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,785	0,218	1,0318	1,0310
	C—135—100	0,080	0,034	0,034	0,000	0,000	0,000	0,0039	0,027	0,000	0,640	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,904	0,446	0,8800	1,4100
85	A—0—35	0,116	0,034	0,034	0,000	0,000	0,000	0,0082	0,036	0,008	0,590	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	1,253	0,307	1,6008	1,6820
	B—35—65	0,128	0,031	0,031	0,000	0,000	0,000	0,0047	0,040	0,005	0,512	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	1,428	0,208	1,5488	1,7280
	C—65—105	0,108	0,030	0,030	0,000	0,000	0,000	0,0018	0,007	0,007	0,592	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,612	0,247	1,4712	0,9840
	C—105—180	0,160	0,044	0,044	0,004	0,001	0,001	0,015	0,006	0,720	0,044	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,536	0,208	1,8082	0,8340
68	A—0—13	0,113	0,044	0,044	0,019	0,001	0,001	0,0046	0,034	0,005	0,720	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,472	0,471	0,000	0,754
	B—13—40	0,124	0,040	0,040	0,006	0,001	0,001	0,0098	0,030	0,002	0,656	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,193	0,321	0,000	0,558
	C—40—60	0,842	0,023	0,023	0,279	0,019	0,000	0,000	0,422	0,010	0,884	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	15,065	0,495	7,8082	15,561
	C—60—100	1,820	0,023	0,023	0,580	0,011	0,000	0,000	0,454	0,008	0,410	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	16,200	0,298	15,4082	16,5070

В засоленных почвах (разр. № 68) засоленность обнаружена только в гориз. С ниже 40 см, где общее количество воднорастворимых соединений доходит до 0,842‰, ниже этого слоя, примерно до глубины одного метра, процент солей доходит до 1,32. Засоленный слой представляет почти бесструктурную, серо-белесовую даже белесовую массу, выше которой лежит каштановый гумусовый горизонт.

Отдельные компоненты плотного остатка засоленного горизонта состоят преимущественно из SO₄—14,674 м. э. и Ca—16,209 м. э. Количество остальных солей сравнительно невелико. Таким образом, из химического состава засоленного слоя можно заключить, что весь бесструктурный серо-белесый слой состоит из смеси гипса (CaSO₄) и углекислой извести (CaCO₃), бурно вскипающей от соляной кислоты.

Что касается физиологически вредного влияния этой среды на корни

вую систему культурных растений, то многочисленные наблюдения и производственный опыт подтверждают безвредность гипса. Будучи же по своему характеру средне-растворимой солью, при орошаемом хозяйстве $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ быстро выщелочится.

Благотворное действие катиона Ca , выделенного из углекислой извести и гипса, сказывается на почвенном поглощенном комплексе, а следовательно, и на почве в целом.

Отсутствие легко-растворимых солей с поверхности, большая насыщенность поглощенного комплекса кальцием, достаточное количество перегноя и углекислой извести цементировали средние и легко глинистую почвенную массу.

При наличии такого большого количества цементирующего материала, естественно должны создаваться прочные почвенные структурные отдельности — агрегаты.

(См. табл. на стр. 81).

При сравнении данных агрегатного анализа целины (разр. № 85) и почвы под зерновые культуры (разр. 3—11) мы видим, что основная масса почвы, находящейся под зерновыми культурами, в сухом виде, после просеивания состоит из бесструктурной глыбистой части, процент которой в первых слоях (разр. 3—11) доходит до 88. В нижних слоях процент этот сравнительно уменьшается.

Почвы целины в сухом состоянии содержат значительно меньше (от 30 до 40%) бесструктурной части, процент которой поглубинно возрастает.

После процесса „купания“ все непрочные агрегаты смываются, и на ситах обнаруживаются более ценные в агрономическом отношении прочные структурные отдельности. Так, в разр. 3—11 и 85 после „купания“ исчезли все глыбистые части, а более устойчивые и прочные агрегаты остались; сумма их указывает на степень культурности почвы.

Приведенные таблицы указывают на то, что почвы, подверженные многолетнему культивированию без севооборота под зерновые, теряют агрегатность. В этих почвах процент прочных агрегатов доходит от 40 до 55—осталь-

Структурный и агрегатный анализ темно-каштановых почв (по методу Н. И. Саввинова).

№№ раз- нов и горн. поята	Глубина образца	Вид анализа	Фракции в миллиметрах						Σ		Прочных агре- гатов (комко- нато-зерни- стые)
			Глади- стые части > 10	К о м к и			Зернист. элементы 0,5—0,25	Распи- ленная часть < 0,25	> 10 мм	< 0,25 мм	
				Круп- ные 10—3	Сред- ние 3—1	Мел- кие 1—0,5					
3—A	0—25	Структурный	88,8	5,6	4,3	1,0	0,3	нет	88,8	—	—
		Агрегатный	нет	6,4	38,3	18,9	3,5	32,9	32,9	67,1	—
— B	25—50	Структурный	67,2	23,5	8,0	1,3	нет	нет	67,2	—	—
		Агрегатный	нет	0,5	53,8	13,5	2,1	30,1	30,1	69,9	—
11—A	0—30	Структурный	77,0	11,4	8,0	2,4	0,4	0,8	85,0	—	—
		Агрегатный	нет	2,5	15,5	25,1	3,0	53,9	53,9	46,1	—
— B	30—80	Структурный	17,3	45,2	27,0	6,7	1,2	2,6	19,9	—	—
		Агрегатный	нет	4,5	26,9	18,0	1,2	49,3	49,3	50,6	—
— C	80—135	Структурный	24,0	36,2	26,8	7,2	1,5	4,3	28,3	—	—
		Агрегатный	нет	0,4	27,8	17,0	3,3	51,5	51,5	48,5	—
— D	135—160	Структурный	18,7	30,3	26,4	9,9	2,2	12,5	31,2	—	—
		Агрегатный	нет	0,3	6,5	23,3	3,7	63,2	63,2	33,8	—
85—A	0—35	Структурный	32,6	38,3	21,5	5,7	0,8	1,1	33,7	—	—
		Агрегатный	нет	5,0	44,2	14,1	4,5	32,2	32,2	67,8	—
— B	35—65	Структурный	35,5	42,0	17,2	2,7	0,4	2,2	37,7	—	—
		Агрегатный	нет	4,5	36,5	15,1	4,7	39,2	39,2	60,8	—
— C	65—105	Структурный	37,3	27,4	20,9	6,7	1,10	6,6	43,9	—	—
		Агрегатный	нет	нет	8,2	25,2	5,6	61,0	61,0	39,0	—
— D	105—130	Структурный	42,3	18,8	16,1	10,8	1,4	10,6	52,8	—	—
		Агрегатный	нет	нет	1,2	3,0	4,0	91,8	91,8	8,2	—

ная часть почвы состоит из бесструктурной массы. Пергоризонт и нижние слои прочных агрегатов содержит меньше чем гориз. В.

Почвы целины представляют обратную картину. График разр. № 85 показывает, что количество прочных агрегатов больше в первом слое, процент которого доходит до 70 и постепенно с глубиной уменьшается.

Кривая прочности агрегата и количество гумуса на целине сливаются.

Среди структурной части почвы, как в старопашотных, так и в целинных почвах, основную массу составляют мелкие (от 1 до 0,5 м. в диам.) и средние (от 3 до 1 мм.) агрегаты. По существу эти агрегаты создают более благоприятные водно-воздушные условия для питания культурных растений.

Не маловажный интерес представляет исследование богатств этих почв некоторыми органогенными элементами.

№ разр.	Слой и мощность	Проценты	
		Валовое содержание	
		P ₂ O ₅	N по Кельдалью
11	A— 0—30	0,313	0,133
	B—30—80	0,263	0,078
68	A— 0—13	0,223	не опред.
	B—13—40	0,204	"
85	A— 0—35	0,172	0,128
	B—35—65	0,198	0,085

По содержанию фосфорной кислоты их можно отнести к богатым почвам. Количество же азота занимает среднее положение.

Агропроизводственная характеристика.

Из приведенных данных исследований вытекает, что этим почвам присущ целый ряд благоприятных признаков, обеспечивающих нормальный рост и урожайность культурных растений и в частности табака. В хозяйственном отно-

шении они более ценны, как почвы, дающие высококачественный табак.

Большое количество извести, гумуса и поглощенных щелочно-земельных оснований придали бесскелетным тяжело и средне-глинистым почвам хорошо выраженное и прочное агрегатное состояние.

Основные структурные элементы составляют мелкие и средние комки, процент которых доходит от 40 до 55 в старопахотных участках. На целине % прочных агрегатов значительно повышается (до 70%).

В силу большой агрегатности и их естественного сложения создаются благоприятные физические свойства с хорошими водно-воздушными условиями.

Почвы эти имеют достаточно большую порозность от 40 до 66%. Низкое значение PH (7,3—7,6) указывает на благоприятную среду для био-химических процессов.

Сравнительная обеспеченность фосфористыми и азотистыми соединениями не исключает необходимости повышения урожая внесением удобрений. Повидимому, почвы эти особенно будут отзываться на калийные удобрения, благодаря пониженным количествам калий вообще в известковых материнских породах.

9. Каштановые приречные и слабо солонцеватые почвы.

Они распространены исключительно по обоим берегам р. Акстафинки.

В южной части района ниже с. Талакенд, между шоссе и речкой (между 146 и 148 км. столбами на шоссе), имеются два сравнительно небольших участка.

Самый большой массив этих почв обнаружен в северной части исследуемого района, ниже Кривого моста он тянется узкой полосой по правой стороне речки до сел. Диди-Ванк,

Река Акстафинка, проходя в направлении простираения современного приречного почвенного массива и в дальнейшем разрушая правый берег, освобождала все новые и новые участки.

Созидающее значение поверхностных потоков сводилось к аккумуляции делювиальных наносов, в частности глины, на аллювиальных отложениях р. Акстафинки.

Так, по профилю почвы в нижних слоях наблюдаются перемежающиеся слои песка и глины. Это обстоятельство указывает на спорадическое участие аллювиальных и делювиальных отложений. Подобная картина отсутствует в верхних горизонтах почвы.

Река Акстафинка в этом участке заложила прочное и глубокое русло, что даже при максимальных расходах не выходит из современных берегов и не затопливает приречные почвы.

В настоящее время р. Акстафинка подмывает левобережные гребневидные высоты и разрушает громадные массивы.

Характерная разница приречных почв южной и северной части заключается в том, что почвы южной части сравнительно маломощны. По механическому составу они принадлежат к более легким средне-глинистым разностям. Аллювий выступает на глубине 60 см.

Почвы северной части более мощны и глинисты. Лишь по одной глубокой и широкой выемке удалось установить верхнюю границу аллювия, доходящую до 2 м. 35 см. глубины (южнее с. Узут).

Все остальные разрезы не дошли до аллювиальных наносов.

Разрез №59 заложен у 153 км. к востоку на расстоянии 200 м. от последнего, на вспаханном и сильно политом озимом поле. Разрез имеет следующие морфологические признаки:

Вся почва с поверхности покрыта супесчаной прослойкой, местами эта прослойка становится песчаной.

Общая мощность этой прослойки не превышает 1—2 см.

А— 0— 25—буро-каштановый, неясно-комковатый, бесскелетный, средне-глинистый, рыхлый неясно-выраженные горизонты, недостаточно много червоточин, корней и корешков. От HCl вскипает.

В— 25— 60—буро - каштановый, комковато - неясно выраженные ореховатые отдельности, скелетный, тяжело-глинистый, уплотненный, червоточины, корешки и отдельные корни. От *HCl* вскипает.

В— 60—100—буро-каштановый, непрочно - комковато-зернистый, тяжело глинистый, плотный, отдельные и очень редкие корни многолетних трав. Отсутствие червоточин и пр. От *HCl* вскипает.

С—100—120—буро - каштановый, бесструктурный, тяжело-глинистый, очень плотный. От *HCl* очень слабо вскипает.

Первые два горизонта имеют слабую связанность, в гориз. *В* связанность увеличивается, а в *С*—достигает наибольших пределов.

По всему профилю наблюдается однообразная буро-каштановая окраска с неясным переходом горизонтов.

Однообразная гумусовая окраска на всю толщу с неясной дифференциацией генетических горизонтов является основным признаком этих почв.

От усиленного полива и бурного стока поливных вод вся глинистая мелко-дисперсная масса увлекается водой, почему на поверхности почвы остаются более тяжелые и крупные песчаные фракции. При втором нашем посещении, примерно к началу созревания озимых, вся почва с поверхности на том же месте была сильно растреснута, суха и очень плотна. Вода в это время забирается для полива хлопковых плантаций Казахского района.

Полоса, непосредственно примыкающая к реке, более легкая с большим содержанием песчанисто-гравийной фракции. На этих почвах прекрасно себя чувствуют ивовые насаждения, защищающие табачные и кукурузные плантации от долинных ветров.

Разрез № 97 находится на самой окраине северной части приречных почв ниже с. Диди-Ванк. По расположению эти почвы занимают более повышенную часть. Испол-

зуются как под хлеба, так и под кукурузу, а местами и под табак.

А—0—30—темно-каштановый, комковато-непрочно-зернистый, бесскелетный, тяжело-глинистый, слабо-пористый, уплотненный. От HCl вскипает слабо.

В—30—50—темно-каштановый, комковато-призматический, бесскелетный, тяжело-глинистый, трещиноватый, уплотненный. От HCl вскипает слабо.

С—50—70—каштановый, неясно-выраженная ореховатость, тяжело-глинистый, уплотненный. От HCl вскипает бурно.

С—70—120—бурый, бесструктурный, тяжело-глинистый, плотный. Очень связанный слой. Единичные корни, доходяще до 120 см. От HCl вскипает очень бурно.

Наблюдается интенсивное гумусовое окрашивание с довольно резким переходом горизонтов.

По механическому составу каштановые приречные почвы можно отнести к слабо-скелетным, тяжело-суглинистым почвам, а каштановые слабо солонцеватые — к бесскелетным, средне-глинистым разностям.

№ разр.	Горизонт и мощность	Диаметр фракции в мм.									Сумма		
		> 10	10-3	3-1	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001	10-1	1-0,01	< 0,01
59	А—0—25	1,61	1,47	1,98	2,94	19,06	30,08	12,87	24,31	5,73	5,06	52,03	42,91
	В—25—60	0,47	0,59	1,68	4,22	31,67	26,31	11,21	19,00	4,87	2,72	62,20	35,08
97	А—0—30	нет	нет	0,09	0,80	11,01	27,52	15,51	34,52	1,09	10,09	39,33	60,58
	В—30—50	.	0,23	0,25	0,70	18,96	23,95	17,96	32,93	5,02	0,48	43,61	55,92
	С ₁ —50—70	.	0,20	0,77	0,72	16,88	22,84	17,87	33,26	7,46	0,97	40,44	58,56
	С—70—120	1,87	1,98	2,81	6,21	23,23	23,42	9,37	21,55	6,56	6,66	55,86	37,48

Преобладающие фракции составляют мелкая и крупная пыль. В вертикальном профиле количество крупной пыли почти одинаково незначительно увеличивается в гориз. А. Мелкая пыль в разр. № 97 в первых трех гориз.

зонтах имеет равномерное распространение, лишь в С₂ наблюдается сравнительное объединение, за счет которого увеличивается песчаная пыль. Иловатые фракции находятся в достаточном количестве и могут цементировать грубые фракции почвенной массы.

Ручеек Ревазлукя в период сильнейших паводков выходит из своего мелкого русла и, проходя по поверхности шоссейной дороги, затопляет всю приречную полосу ниже Кривого моста.

По прекращении паводка, на поверхности почвы откладывается обильный обломочный материал разной степени дисперсности.

Почвы эти сильно-скелетные, каменисто-щебнистые. Они имеют мощный гумусовый горизонт. От усиленного полива гумус распределен равномерно по всей толще до одного и более метра глубины.

Характер количественного распределения гумуса в вертикальном профиле показывает следующая таблица:

№ разр.	Горизонт и мощность	П р о ц е н т ы			РН в суспензии
		Гигроскоп. влага	С O ₂	Гумус	
59	A—0—25	4,45	5,89	2,54	Не опред.
	B—25—60	5,28	6,59	1,86	"
97	A—0—30	6,95	1,22	5,32	7,6
	B—30—50	7,46	2,63	3,19	7,8
	C—50—70	6,15	1,99	2,53	7,7
	C—70—120	1,30	12,04	0,95	7,6

Большое накопление гумуса в разр. № 97 объясняется сравнительно увлажненным состоянием почвы. Близость оросительной воды и частый полив создали благоприятные условия для накопления перегноя.

По характеру накопления легко растворимых солей эти почвы можно отнести к незасоленным почвам.

(См. табл. на стр. 88 и 89).

№ разр.	Горизонт и мощность	Плотн. ос-татков при 110°C	П р о ц е н т ы							
			CO ₂ °	Общ. щелоч. HCO ₃	SO ₃ °	Cl°	P ₂ O ₅	NO ₃ °	CaO	MgO
97)	A — 0—30	0,148	нет	0,051	сл.	0,011	0,0005	0,0089	0,022	0,006
	B — 30—50	0,165	0,084	0,129	"	0,005	0,0008	0,0016	0,018	0,005
	C ₁ — 50—70	0,160	0,014	0,098	"	0,008	0,0001	0,0015	0,040	0,004
	C — 70—120	0,080	нет	0,042	"	0,006	0,0001	0,0008	0,014	0,004

При сравнении аналитических данных водных вытяжек каштановых приречных слабо-солонцеватых почв с каштановыми, мы видим, что, хотя и по плотному остатку приречные почвы относятся к незасоленным разностям, все же они содержат в 1,5—2 раза больше легко-растворимых солей.

По содержанию питательных солей фосфорной и азотной кислот, почвы эти достаточно богаты. Так, количество водорастворимой P₂O₅ в одном килограмме почвы достигает от 3 до 5 миллиграммов, а нитратов от 15 до 40 миллиграммов.

Основное отличие каштановых слабо-солонцеватых почв заключается в повышенной общей щелочности и появлении нормальной соды в гориз. B и C₁.

Как морфологические (комковато-призматическ. горизонта B) признаки, так и химический состав указывают на слабо солонцеватый характер этих почв.

Что касается агропроизводственной характеристики, то в каштановых приречных почвах, обеспеченных оросительной водой, создается среда для наилучшего использования находящихся в них питательных веществ.

В хозяйственном отношении эти почвы дают наилучшие урожаи. Хорошо идут зерновые хлеба (ячмень, пшеница) кукуруза и табак.

Несмотря на производительность приречных почв, состояние агро-техники очень низко. Посевы зерновых засорены сплошь сорняками, особенное развитие приобрели мак и некоторые вьющиеся растения.

Слабо солонцеватые разности каштановых приречных

В милли-эквивалентах

CO ₂	Общ. HCO ₃	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	PO ₄ ³⁻	NO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Сумма	
								Анион	Катион
нет	0,882	следы	0,318	0,0012	0,0039	0,785	0,298	1,2151	1,083
0,118	2,129	"	0,149	0,0007	0,0262	0,571	0,248	2,3049	0,819
0,047	1,520	"	0,214	0,0002	0,0246	1,428	0,198	1,7588	1,626
нет	0,657	"	0,169	0,0010	0,0131	0,494	0,198	0,8701	0,692

почв имеют небольшое распространение. Они культивируются под зерновые и дают неплохой урожай. Невысокое значение *РН* (7,7—7,8) ниже глубины 30 см. не отражается физиологически вредно на поверхностно развивающуюся корневую систему злаков. Что касается стержневых корней табака, то они могут быть частично угнетены реакцией среды

10. Светло-каштановые почвы.

Светло-каштановые почвы в исследуемом районе занимают сравнительно немалую площадь. Они разбросаны виде восьми отдельных пятен среди остальных разностей.

Отличительной чертой указанных почв является их принадлежность исключительно к средне-мощным разностям.

По характеру своего залегания они приурочены к двум основным экспозициям — к северо-восточной и юго-западной.

Почвы по правой стороне р. Акстафинки занимают более крутые северо-восточные склоны, а по левой стороне — менее крутые, скорее пологие, юго-западные склоны.

Согласно морфологическим признакам, эти почвы относятся к уплотненным и рыхлым, по сложенности, разностям (гориз. В). Среди исследованных разрезов светло-каштановых почв не обнаружено плотного горизонта, наоборот, в некоторой части их в силу многолетней обработки уплотненность устраняется (главным образом в первом слое), взамен чего первый и частично верхний прослойка второго горизонта приобретает рыхлое сложение, а в некоторых

из них даже появляется выпаханность.

Основная почвенная масса состоит главным образом из мелкозема. Очень редко встречается скелетность, лишь в одном случае обнаружена (разр. № 91 на глубине 20—55 см) грубая масса из мелкой дресвы и хряща деллювиального происхождения. Во всех остальных случаях обнаружены тяжело и средне-глинистый механический состав.

Отклонение от этого общего для данных почв механического состава показывает разр. № 28. Почвы, представленные этим разрезом, сформировались непосредственно на песчаннике светло-каштанового цвета.

Материнская песчанистая порода, подвергаясь очень быстро процессам выветривания, своим мелкозернистым характером облегчает почвенную массу, придавая ей легко-глинистый характер.

Генетические горизонты вполне оформлены с довольно ясной дифференциацией. Мощность первого слоя в среднем 20 см. с возможным колебанием в сторону минимума до 10 см., максимума 25 см.

Мощность же гумусового горизонта в среднем доходит до 40 см., при колебаниях от 35 до 55 см.

Разрез № 49 заложен у деривационного канала Иджеван ГЭС'а на первой древней террасе с аллюво-деллювиальным, наносом.

Рельеф местности имеет волнисто-гребневидную извилину по левой стороне ручейка Макра-Банк. Разрез заложен на платообразной возвышенности со слабым уклоном (поле из под зерновых).

А— 0—18—светло-каштановый, порошисто-непрочнокомковатый, бесскелетный, средне-глинистый, хорошо развитая мочковатая корневая система, червоточины. От *НСI* вскипает.

В—18—35—светло-каштановый с желтоватым оттенком, неясно призматический, призмы распадаются на ореховато-зернистые отдельности, вертикальные трещины. Слегка уплотненный. Верхний слой рыхлый. От *НСI* вскипает.

С—35—60—бурый с палевым оттенком, бесструктурный, известковая глина при копке распадается на комки и быстро расплывается в воде. Весь слой очень плотный. Густо расположенные полуоформившиеся белоглазки. От HCl вскипает бурно.

Первый слой имеет слабую связанность, в гориз. В повышающуюся. Гориз. С отличается большой плотностью и связанностью. Переход горизонтов ясный с средней окраской гумуса. Корневая система злаков распространена в пределах 25 см. Отдельные корни достигают до 40 см.

Хозяйственное использование этих почв для тех или иных культур зависит от элементов рельефа, так, по ложбинкам гребневых возвышенностей культивируется табак, а плато и возвышенности засеиваются зерновыми.

Другой разрез (№ 99) заложен на самой северной окраине исследуемого района на середине склона холма с естественным высоким травостоем из сообщества злаков.

А — 0—10—светло-каштановый, неясно-комковатый, порошистый, бесскелетный, средне-глинистый, рыхлый, отдельные комки пористы. От HCl вскипает.

B_1 —10—20—светло-каштановый, комковато-ореховатый, бесскелетный, средне-глинистый, слабо уплотненный, пористый. От HCl вскипает.

B_2 —20—50—буро-каштановый, комковатый, неясно-зернисто-порошистый, бесскелетный, тяжело-глинистый, плотный, с 40 см. начинаются белоглазки. От HCl вскипает бурно.

С—50—80—светло-бурый с рыжеватым оттенком, бесструктурный, пылеватый, легкий суглинок. От HCl вскипает бурно.

Оформившиеся белоглазки обнаружены в толще от 40 до 60 см., дальше которой идет известковая распыленная масса (частицы $< 0,01$), включая тонкий песок и пыль. По вертикальному разрезу наблюдается резкий переход горизонтов. Гумусовое окрашивание проявляется очень слабо.

Аналитические данные механического состава показывают следующую картину:

№ разр.	Горизонт и мощность	Диаметр фракции в мм									Сумма		
		10	10-3	3-1	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	10-1	1-0,01	0,01
		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
99	A—0-10	нет	0,24	0,27	0,35	17,77	46,89	10,86	17,27	6,34	0,51	85,02	34,47
	B ₁ —10-20	нет	0,06	0,09	26,51	38,02	10,00	19,01	6,31	0,06	61,62	35,92	
	B ₂ —20-50	нет	0,07	нет	0,03	19,17	34,12	15,05	25,09	6,57	0,07	53,22	46,71
	C—50-80	нет	0,02	0,17	25,57	46,63	10,53	10,53	6,55	0,02	72,37	27,61	

Эти почвы по механическому составу можно отнести согласно классификации проф. Димо к тяжело-суглинистым почвам с частичками в диаметре $< 0,01$ от 33 до 40%. По Тюремневу же они будут иметь суглино-супесчаный характер. В мелкоземистой части преобладающим элементом является крупная пыль (0,05—0,01 мм. в д). Почти в равных процентных соотношениях находится песчаная и тонкая пыль. Скелет почти отсутствует, количество последнего доходит до десятых долей процента.

Почвообразующей породой этих почв служит выветрившийся известняк. Основными фракциями мелкозема являются песчаная и крупная пыль, сумма которых доходит до 72%.

Несмотря на сравнительно легкий механический состав, все же эти почвы содержат довольно высокий (до 3%) процент перегноя.

В вертикальном направлении с глубины 20—25 см. количество перегноя резко падает. Так, до глубины 20 см. процент гумуса доходит до 2,64 и 2,28, затем сразу понижается ниже одного процента. (См. табл. на 93 стр.).

Количество извести с глубиной возрастает и в гор. С доходит до 14% (по CO_2). Реакция среды слабо щелочная.

Пылеватно-песчаный характер почвенной массы, небольшой процент органических веществ и малое содержание связывающих иловатых частичек не смогли создать хорошо выраженного и прочного агрегатного состояния.

№ разр.	Горизонт и мощн.	П р о ц е н т ы			
		Гигроскоп. влаги	CO ₂	Гумус	РН в суспензии
21	A — 0—25	5,15	5,28	2,64	Не опред.
	B — 25—45	5,40	5,40	0,71	"
90	A — 0—10	4,84	4,89	2,97	7,6
	B ₁ —10—20	5,20	7,37	2,28	7,6
	B ₂ —20—50	4,54	8,43	0,90	7,7
	C — 50—80	4,06	14,06	0,68	7,5

Структурность (связанные частички) в естественных условиях в сухом виде имеет следующий характер: в гор. A—85,6% составляют связанные отдельные из глыбистых частиц, крупных, средних, мелких комков и зернистых элементов. Остальные 14,4% составляет распыленная часть. В гор. B₁ и B₂ сумма всех связанных частичек составляет 90—99%. Гориз. C имеет исключительно распыленное состояние.

**Структурный и агрегатный анализ светло-каштановых почв
(по методу Н. И. Саввинова).**

№ разрез и горизонты.	Глубина образца	Вид анализа	Фракции в миллиметрах						
			Глыбистая часть $\wedge$ 10	К о м к и			Зернистые элементы 0,5—0,25	Распылен- ная часть 0,25	Прочных агрегатов (комковато- зернистых)
				Крупн. 10—5	Средние 5—1	Мелкие 1—0,5			
90—A	0—10	Структурн.	26,4	18,1	19,8	19,5	1,8	14,4	40,8
		Агрегатный	3,6	3,1	7,7	17,2	3,2	65,2	68,8
—B ₁	10—20	Структурн.	73,0	8,0	6,3	2,5	0,5	9,7	82,7
		Агрегатный	65,6	8,8	11,1	6,2	1,5	6,8	62,4
—B ₂	20—50	Структурн.	33,9	52,0	11,1	1,7	0,8	1,0	34,9
		Агрегатный	10,9	11,3	30,5	17,0	4,1	26,2	37,1
—C	50—80		Распыленная масса						

Такое большое содержание связанных частичек еще не указывает на агрономическую их ценность, ибо после

Разрез № 99.

Горизонт и мощи.	Плотность ост. при 100°C	П р о ц е н т ы								Милли эквивалент.									
		CO ₃ ''	HCO ₃ '' Ost. в вод.	SO ₄ ''	Cl'	P ₂ O ₅	NO ₂	CaO	MgO	CO ₃ ''	Ost. в вод.	HCO ₃ ''	SO ₄ ''	Cl'	PO ₄ '''	NO ₂	Ca''	Mg''	Сумма Анио- нов
A— 0—10	0,694	нет	0,037	нет	0,006	0,0002	0,0013	0,028	0,004	нет	0,623	нет	0,169	0,0005	0,0213	0,296	0,198	0,8128	1,196
B—10—20	0,100	.	0,047	.	0,008	0,0004	0,0008	0,024	0,004	.	0,707	.	0,234	0,0010	0,0131	0,848	0,193	1,0510	1,046
B—20—50	0,076	.	0,041	.	0,004	0,0001	0,0004	0,016	0,004	.	0,671	.	0,104	0,0002	0,0006	0,508	0,108	0,7818	0,796
C—50—80	1,680	.	0,024	0,552	0,008	0,0001	0,0004	0,412	0,006	.	0,394	13,753	0,234	0,0002	0,0006	14,720	0,296	14,3878	15,018

первых поливов или выпавшего дождя они могут быстро терять свою кажущуюся агрегатность и распадаться на более мелкие механические частички. Подобную картину показал агрегатный анализ, когда после разрушительного влияния воды остались только прочные отдельности, процент которых в гориз. А доходит до 31, в гориз. B₁ и B₂—28 и 63. Горизонт С, как и в сухом состоянии, лишен всякой агрегатности.

Вся остальная связанная масса недостаточно сцементирована, почему и быстро распыляется.

В целях выяснения степени и характера засоленности, почвы эти исследованы в отношении легко растворимых солей. Так, анализ водной вытяжки показывает, что светло-каштановые почвы не засолены и что общее количество растворимых солей по плотному остатку не превышает 0,1%. Горизонт С является солончачоватым, при чем характер засоления—гипсовый. Это обстоятельство подтверждается присутствием в водной вытяжке ионов SO₄' и Ca'' почти в равных милли-эквивалентах. Так, SO₄'' составляет 13,8 м.-эквивал., а Ca 14,7 м.-эквив., если исключить Ca, связанный с ионом HCO₃, который вызывает общую щелочность в почвенном растворе, то количество иона SO₄'' в м.-экв. будет тождественно почти такому же количеству Ca'' в м.-экв.

Что касается остальных компонентов, то отмечается полное отсутствие нормальной соды и серно-кислых соединений, за исключением гипсового горизонта.

По количеству растворимой формы P_2O_5 св.-каштановые почвы тождественны каштановым, но уступают им по количеству нитратов.

Из всего приведенного вытекает, что светло-каштановым почвам присущи некоторые отрицательные признаки: малая гумусность подпахотного слоя, распыленность массы (до 70% и более), низкая пористость, а стало быть и неблагоприятные водно-воздушные условия. Все это придает этим почвам низкую хозяйственную ценность.

Хозяйственное использование этих почв ведется лишь в тех участках, где имеется оросительная вода. Зерновые культуры при этом менее эффективны и дают низкий урожай, табак же возделывается успешно.

Больше 50% светло-каштановых почв не используется из-за отсутствия оросительной воды. Богарное земледелие, в особенности в северном участке исследуемого района, невозможно.

При возможности орошения и создания прочной агрегатности, путем биологической мелиорации (введения в севооборот к ормовых трав из сем. бобовых) возможно достичь большой производительности, как для зерновых, так и для культуры табака.

11. Буро-каштановые почвы.

Эта группа почв имеет небольшую площадь распространения, но разбросана по центральному и северному участку, залегая небольшими пятнами в сочетании с остальными почвенными разностями.

В большинстве случаев эти почвы средне-мощные и мощные. Маломощные разности среди этой группы почв обнаружены в очень ограниченном размере.

Мощные буро-каштановые почвы приурочены к северным и северо-восточным экспозициям и к более мягким элементам рельефа.

Средне-мощные разности находятся на сравнительно

крутых косогорах и редко на платообразных возвышенностях южной и юго-восточной экспозиции.

Буро-каштановые почвы по своим морфологическим признакам и по генезису являются переходным между каштановыми и бурыми почвами.

По морфологическим признакам буро-каштановые почвы имеют более светлую гумусовую окраску с очень слабым переходом горизонтов.

Встречаются также отдельные почвы, где гумусовый горизонт формируется непосредственно на рыжевато-известковой глине, без образования промежуточных переходов.

По характеру сложения буро-каштановые почвы менее плотны, чем каштановые и светло-каштановые разности.

Другая характерная черта буро-каштановых почв заключается в отсутствии более или менее оформившихся белоглазок, углекислые соли щелочно-земельных металлов на глубине более 50 см. приобрели формы потеков или псевдомицеллы, в то время как в каштановых почвах на глубине 20—30 см. обнаружены уже вполне оформившиеся белоглазки.

По механическому составу мощные буро-каштановые почвы главным образом бесскелетные, тяжело-глинистые, а средние мощные разности преимущественно бесскелетные, но средне-глинистые. Среди них встречаются также сильно и средне-скелетные, тяжело глинистые почвы.

В процентном отношении они дают следующую картину:

По скелету	{	Бесскелетные	80%
		Сильно-скелетные	10%
		Средне-скелетные	10%
По мелкозему	{	Тяжело-глинистые	50%
		Средне-глинистые	40%

Разрез № 36 заложен на открытом месте, на расстоянии одного км. южнее от сел. Н.-Агдан. Общий рельеф местности—горно-волнистый с юго-восточной экспозицией.

- А— 0— 25— буро-каштановый, комковато-зернистый, бесскелетный, тяжело-глинистый, уплотненный, слабо-пористый. От HCl вскипает.
- В— 25— 50— буро-каштановый, комковато-зернистый, бесскелетный, глинистый, слабые, едва заметные вертикальные трещины, отдельные комки поздраваты, встречаются ракушки, уплотненный. От HCl вскипает.
- С— 50— 85— темно-бурый, непрочно крупно-ореховатый, бесскелетный, глинистый, уплотненный, белые вкрапления карбонатов, резкие трещины. От HCl вскипает сильно.
- С— 85— 130— светло-бурый с рыжеватым оттенком, неясно выраженная мелко-ореховатость, бесскелетный, глинистый, пористый, От HCl вскипает бурно.

Горизонт С представляет глинисто-пылеватую массу, пропитанную большим количеством извести, сильно мелко-пористую и в сухом виде дающую мелко-ореховатые отдельности, быстро расплывающиеся в воде. Отдельные корни доходят до гориз. С на глубине 130 см.

Первые два горизонта имеют интенсивную гумусовую окраску.

Почвы под сел. Н.-Агдан, примыкающие к данному разрезу, частично освоены под плодовые насаждения. Табак развивается успешно, а зерновые дают низкий урожай.

Разрез № 82 заложен на расстоянии 0,5 км. от ст. Узунтала в сторону с. Ляли-кенд, на ровной поверхности. Окружающие его площади заняты под табачные плантации.

- А— 0— 30— буро-каштановый, комковато-зернистый, бесскелетный, тяжело-глинистый, уплотненный, сильно развитые корешки. Комки сильно пористы. Интенсивное гумусовое окрашивание. От HCl вскипает.
- В— 30— 60— буро-каштановый, комковатый, неясно зернистый, тяжело-глинистый, рыхлый, слабо-трещиноватый, интенсивное гумусовое окрашивание. От HCl вскипает.

В—60—110—буро-каштановый, комковато-ореховатый, тяжело глинистый, уплотненный, прослойка гравия мощи. 5 см. Среднее гумусовое окрашивание. От HCl вскипает.

С—110—150—буро-каштановый с серым оттенком, глыбисто ореховатый, тяжело-глинистый, плотный, едва заметные белые выцветы. От HCl вскипает.

С—150—170—бурый со слабо желтым оттенком, неясно средне-ореховатый, скорее бесструктурный, тяжело глинистый, плотный, слабые выцветы извести. От HCl вскипает.

Недалеко от разреза ручьем прорыта глубокая до 10 мтр. траншея, по которой наблюдается три слоя погребенных почв.

На глубине 5 и 7 метров имеются 2 слоя небольших галечниковых прослоек. Вся же остальная масса представляет из себя деллювиальную глину.

№ разреза	Горизонт и мощность	Диаметр фракции в мм										Сумма			
		10	10-3	3-1	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,001	10-1	1-0,01	0,01-0,001	<0,001
		>10	10-3	3-1	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,001	10-1	1-0,01	0,01-0,001	<0,001
86	А—0—25	нет	нет	0,35	1,05	12,05	24,41	23,41	32,87	4,00	0,35	30,31	60,34		
	Б—25—50	0,20	0,57	0,25	0,74	11,50	32,01	19,51	31,51	3,08	1,05	44,25	54,70		

Так, по количеству физической глины (частицы <0,01 мм в диаметре) почвы эти можно отнести к среднеглинистым разностям. Тут также, как и в остальных грунтах доминирующими фракциями являются тонкая и крупная пыль. Наиболее резко выделяется обедненность иловатыми частичками.

Представление о характере накопления органических веществ в буро-каштановых почвах дает следующая таблица:

№№ разреза	Горизонт и мощность	Проценты		
		Гигро-скоп. влаги	CO ₂	Гумуса
82	A—0—30	4,10	5,20	2,11
"	B—30—60	4,53	3,18	0,43

На глубине 30 см. в гор. А количество гумуса довольно значительное, но в подпахатном оно резко падает. Мало-гумусные почвы для зернового хозяйства менее продуктивны, но зато на этих почвах может удачно культивироваться желтый, ароматный, высококачественный, папиросный табак.

Согласно полевым исследованиям буро-каштановые почвы имеют довольно хорошо выраженное агрегатное состояние. В разр. №№ 36 и 82 в первых двух горизонтах наблюдается комковато-зернистая и комковато-неясно ореховатая структура. В последующих горизонтах более грубые глыбистые ореховатые отдельности.

В лабораторных условиях структурный и агрегатный анализ дал следующую картину:

**Структурный и агрегатный анализ буро-каштановых почв
(по методу Н. И. Саввинова).**

№№ разрезов и горизонты	Глубина образца	Вид анализа	Фракции в миллиметрах							Σ	
			Глыбистая часть > 10	Комки			Зернистые элементы 0,5—0,25	Распылен- ная часть ✓ < 0,25	10 мм и ✓ < 0,25 мм		Прочих агрегатов (комкато- зерниста)
				Крупн. 10—3	Средние 3—1	Мелкие 1—0,5			✓ > 10 мм	✓ < 0,25 мм	
36—А	0—25	Структурн.	31,2	34,8	22,6	7,2	1,2	3,0	34,2	—	
		Агрегатный	нет	16,3	35,2	14,8	3,6	30,1	30,1	69,9	
—В	25—50	Структурн.	32,2	42,4	16,4	4,6	0,9	3,5	35,7	—	
		Агрегатный	нет	20,5	36,8	12,6	4,5	25,6	25,6	74,4	
—С	50—85	Структурн.	35,0	40,6	16,3	4,4	0,9	2,8	37,8	—	
		Агрегатный	нет	18,7	44,9	13,0	2,9	20,4	20,5	79,5	
82—А	0—30	Структурн.	39,7	33,9	20,9	3,9	0,7	0,9	40,6	—	
		Агрегатный	нет	2,7	19,1	16,0	4,4	57,8	57,8	42,2	
—В	30—60	Структурн.	56,9	22,4	12,2	3,7	0,7	4,1	61,0	—	
		Агрегатный	нет	12,4	29,2	16,5	2,9	39,0	39,0	61,0	

В разр. 36 глыбистые и распыленные частички в сухом виде в трех слоях дали от 35 до 38%, остальное же количество почвенной массы приходится на крупные, средние и мелкие комки.

После процесса „купания“ вся бесструктурная глыбистая масса частично распадается на более прочные комки, а другая часть заливается, превращаясь в бесструктурную распыленную массу.

Аналогичную картину представляет разр. № 82 с той разницей, что процент распыленной бесструктурной части в гор. А доходит до 60, а в гор. В до 40, в то время как в разр. № 36 процент бесструктурной массы в горизонтах А и В доходит до 30 и 25.

При сравнении результатов агрегатного анализа двух разрезов (36 и 82) не трудно заключить, что почвы разр. 82 при непрерывной обработке и орошении приобрели некоторую выпаханность. Пахотный слой потерял большое количество прочных агрегатов. Так, гориз. А имеет 42% прочных агрегатов, в то время как гориз. В имеет 61%.

Разрез 36 имеет 70% прочных агрегатов в гориз. А и 74,4% в горизонте В. Такое большое количество, скорее насыщенность агрегатностью находится в определенной зависимости от поглощенного комплекса этих почв.

№ разр.	Горизонт и мощность	Милли эквив.		Σ поглощ. Ca и Md
		Ca	Md	
36	A—0—25	86,32	8,22	94,54
	B—25—50	51,39	13,97	65,36

Как видно из аналитических данных, основное место в поглощенном комплексе занимает поглощенный Ca, который коагулирует высокодисперсную массу. Органические и минеральные коллоиды, будучи насыщены кальцием, образовали довольно прочную агрегатную массу. Это цементирующее вещество не только связывает мелко-дисперсные частички, оно связывает в этой мелкоземистой массе также отдельные песчинки. Нами неоднократно наблюда-

лись отдельные, даже гравийные и хрящеватые частички, плотно обложенные глинистой массой.

Хорошо выраженная агрегатность находит свое отражение в физических свойствах почв. Тот же разрез № 36 имеет в гориз. А, В и С 43,1—46,5—50,8% пористости при удельном весе 2,4—2,4—2,3 и об'емном весе 1,4—1,3—1,2.

Разрез № 14 на слабо террасированном участке с зерновыми посевами имеет в гориз. А, В и С 38,3 и 53,3% пористости при удельном весе 2,39—2,46 и об'емном—1,47 и 1,14.

Агропроизводственная характеристика.

Относительно тяжелый механический состав облегчается, благодаря появлению прочных агрегатных отдельных. Насыщенность почвенного поглощаемого комплекса поглощенными щелочно-земельными металлами, в частности Са, создали благоприятные физические свойства.

Судя по гумусу, почвы эти бедны азотными соединениями. При создании в неорошаемых участках оптимальной влажности—желтые высококачественные виды табака дадут большой хозяйственный эффект.

Зерновые возделываются менее успешно. Маломощные и неудобные для полеводства площади необходимо использовать под плодовые насаждения. В орошаемых же участках необходимо устранить выпханность.

12. Бурые почвы.

На крутых склонах северной части исследуемого района, а также на двух незначительных площадях центральной части сформировались бурые почвы. По распространенности они занимают маленькую площадь из рассмотренных групп почв.

Почвообразующей породой этой группы служит главным образом известковая глина, состоящая из пылеватых фракций, рухляковой массы и накопившейся извести от выветрившихся осадочных пород.

Крутизна склонов сказывается на мощности этих почв, им присущи маломощность и слабая развитость генетиче-

ских горизонтов. Так, почти все заложенные разрезы имеют главным образом 70—80 см. общей глубины.

Гумусовые горизонты ($A+B$) не превышают 50 см., обычно колеблются между 20 и 50 см.

Мощных разностей бурых почв не обнаружено.

По слоению они представлены в виде рыхлых почв, и лишь в разр. №№ 29 и 95 обнаружена слабая уплотненность. Что касается механического состава, то они имеют средне-глинистый, средние и сильно скелетный характер.

Разрез № 63, заложенный на целине, на расстоянии 1,4 км. от сел. Узунтала по направлению к ст. Узунтала на холмистых возвышенностях, подошвы которых заняты лугами с чередующимися табачными плантациями, представляет следующую картину:

$A-0-15$ —бурый, непрочо слоистый, бесскелетный, средне-суглинистый, корни, корешки, слабо связанный слой, рыхлый. От HCl вскипает.

$B-10-30$ —бурый со слабо рыжеватым оттенком, комковато-зернисто-пылеватый, средне-суглинистый, бесскелетный, рыхлый, корни, корешки, масса червоточин, слабо связанный слой, слабые следы полуоформившихся известковых мицеллей. От HCl вскипает бурно.

$C-30-75$ —бурый с ясно-рыжеватым оттенком, бесструктурный, легкий суглинок (известковая глина), вполне оформившаяся сеть известковой лжегрибницы. Плотный, связанный слой. От HCl вскипает очень бурно.

Гумусовая окраска наблюдается четко только в гор. A , ниже оттенки очень плавно переходят в известковую глину. Переход горизонтов от A к B —ясный, а от B к C —постепенный.

Корневая система распространена до глубины 50 см., дальше которой не найдено даже отдельных корней многолетних.

По состоянию влажности первый горизонт сухой, а

последующие свежие. Данную разность можно смело отнести к средне-глинистым маломощным бурым почвам.

Разрез № 27 заложен по правой стороне от р. Акстафинки на возвышенности, примыкающей к реке против 149 км. столба. Разрез заложен на целине.

A—0—18—бурый, слоисто-порошистый, сильно скелетный, тяжело-суглинистый, корни, корешки и куколки, рыхло рассыпчатый. От *HCl* вскипает слабо.

B—18—40—светло-бурый, неясно комковато-ореховатый, средне-скелетный, тяжело-суглинистый, в этом слое отмечается нижняя граница распространения корневой системы. От *HCl* вскипает сильно.

C—40—70—светло-бурый, бесструктурный, сильно-скелетный, тяжело-суглинистый, рыхлый. От *HCl* вскипает бурно.

На поверхности почвы хрящеватые обломки кристаллических пород деллювиального происхождения, часть их покрыта карбонатной рубашкой.

Из всего массива под сельскохозяйственные культуры используются только ложбинки. Гребневые части и водораздельные площади обычно заброшены и представляют зимние пастбища.

Южные склоны этих возвышенностей особенно отличаются своим грубым почвенным материалом. Механический анализ, произведенный на ситах, показывает следующую картину:

№№ разр.	Горизонт и мощность	Частички в мм. диаметре			
		10—3	3—1	Сумма скел.	Сумма 0,01
27	A—0—18	23,5	17,3	42,8	35,45
.	B—18—36	22,4	13,7	36,1	32,15

От 36 до 43% приходится на скелетную часть этих почв. На долю глинистых частичек падает от 32,14 до

35,45%, остальная часть представляет из себя средние и тонко-песчаные фракции.

Таким образом, почвы эти по механическому составу можно отнести к сильно-скелетным, тяжело-суглинистым разностям.

Что касается органических веществ в почве, то их сравнительно мало.

№ разр.	Горизонт и мощность	Проценты		
		Гигро-скоп. вода	CO ₂	Гумуса
27	A—0—18	2,53	4,35	1,23
.	B—18—36	2,23	12,45	0,95

Итак, в сильно-скелетных, тяжело-суглинистых почвах количество гумуса доходит до 1%, очевидно, в бесскелетных и слабо скелетных глинистых разностях, как [слабо аэрируемых, % гумуса может доходить до 1,5—2,0. Мало-гумусность этих почв отражается также на способности удерживать и связывать гигроскопическую воду, с повышением количества гумуса увеличивается процент гигроскопичности.

Агропроизводственная характеристика.

Сочетание большого количества двух крайних (грубо-скелетной и глинистой) фракций создает благоприятные физические свойства. В этих условиях создается рыхлая, легко аэрируемая почва с пористостью в гор. A—65,4, а в гор. B—48,5% (разр. № 27). Помимо этого, повышенное количество скелета увеличивает почвенную температуру, что повышает качество табака.

О количестве азотистых соединений можно также судить по количеству гумуса. Бурные почвы азотнокислыми соединениями не богаты, но в отношении фосфорно-кислых соединений их, как и остальные группы почв, развившихся на известковой глине и известняке, можно отнести к почвам богатым.

При орошении сильно скелетные почвы будут иметь большой коэффициент фильтрации. Для создания нормаль-

ных условий произрастания табака необходимо урегулировать нормы и сроки полива применительно к этим почвам.

13. Аллювиальные наносные почвы и конусы выносов.

Песчано-гравийно-валунные наносы занимают узкую полосу вдоль многочисленных ручьев, впадающих в реку Акстафинку.

В период катастрофического под'ема рек Ачасу, Ахсу, Ревазлуйки и других они уносят с собой громадный обломочный материал и откладывают в нижних частях своего течения, а в местах впадения в р. Акстафинку—образуют конусы выноса в сотни метров шириною.

Интересны в этом отношении р. р. Ахсу и Ачасу, которые уносят с собой громадные известково-мраморные валуны до 3—5 метров в диаметре. Такие валуны найдены нами в нижних частях этих рек.

Более мелко-зернистый материал откладывает р. Акстафинка. В силу того, что она местами меняет свое ложе, как, например, у впадения в нее Ахсу и выше Кривого моста, она образует довольно широкую полосу с песчано-гравийным наносом.

Разрез № 17, заложенный на аллювиальном наносе против сел. Талакенд, восточнее шоссеной дороги, на расстоянии 100 метров от последней, имеет след. профиль:

1-й слой—0—30—бурый с серым оттенком, слоистый, скорее бесструктурный, супесчаный, слабо-скелетный. От *HCl* вскипает.

2-й слой—30—50—бурый с серым оттенком, бесструктурный, сильный скелет из гальки и гравия, супесчаный. От *HCl* вскипает.

Ниже 50 см. сплошной покров валунов.

№	Горизонт и мощность	> 1 мм	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	< 0,01
17	I—0—30	5,25	85,50	3,32	1,43	4,50
"	II—30—50	60,35	28,50	8,35	1,90	0,90

Аналитические данные механического анализа разреза показывают, что первый слой состоит преимущественно из среднего и мелкого песка. Во втором слое доминирующее место занимает скелет (60,35%), затем средний и мелкий песок (28,5), остальные фракции количественно занимают подчиненное положение.

Разрез № 45 заложен на сравнительно расширенной прируслевой части, по которой р. Акстафника часто меняет русло.

1—0—50—серый, бесструктурный, рыхлый, песчано-галечниковый, нанос из разных пород.

В этой песчанисто-галечниковом наносе процент гумуса доходит до 0,95.

Сельско-хозяйственная жизнь изредка вклинивается в эту полосу, как в места, близкие к источнику орошения и где хоть в минимуме создается мелкоземисто-песчаная среда, благоприятная для укоренения и питания культурных растений.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. Г. Абих. — „Геология армянского нагорья“. Западная часть, орографическое и геологическое описание: Записки Кавказского отдела императорского русского географического общества. Пятигорск—1899 г.
2. Ф. Освальд. — „К истории тектонического развития армянского нагорья“. Изд. Зап. Кавк. отд. русск. географ. общ.—Тифлис—1916 г.
3. А. Гукасов. — „Основные черты строения армянского нагорья“. Зап. Кавк. отд. русск. географ. общ. 1901 г.
4. О. Коралетян. — „Геологический очерк ССР Армении“—1928 г.
5. Г. Смирнов. — „Геологическое описание части Казахского уезда, Елизаветинской губернии“. Изд. Зап. Кавк. русск. географ. общ. Сер. III, кн. X—1911 г.
6. Н. В. Фигуровский. — „Капматический очерк северо-восточной Армении“. Тифлис—1920 г.
7. Т о ж е. — „Агрометеорология“. Азербайджанское Государственное Издательство, Баку—1932 г.
8. Кочергин В. — „Атмосферные осадки Закавказья“. Тифлис—1928 г.
9. А. А. Гроссгейм. — „Флора Кавказа“, том I, II, III. Изд. НКЗем. Арм. ССР, Ереван—1928-32 гг.
10. — „Отчет по устройству Иджеванской ход. части Лес-промхоза“.
11. Х. П. Мириманян. — „Почвы ССР Армении в связи с размещением с.-х. культур“. Журнал „Почвоведение“ 5/6—1935 г.
12. В. Акимцев. — „Почвы Ганджинского района“. Труды Азербайдж. почв. экспедиции. под рук. профессора С. А. Захарова. Баку—1928 г.
13. С. А. Захаров. — „Почвенно-географический очерк Абхазии“.
14. Г. И. Т. — „Почвенно-агрономическое и ботаническое обследование района табаководства Кубанского округа“.
15. В. И. Т. П. — „Сборник материалов почвенно-агрономического обследования Б.-Майкопского округа“. Изд. ВИТ пром. Краснодар.

16. В. Л. Ковда. — „Почвенно-климатические условия предполагаемых районов табаководства Ср. Азии и Казахстана“. Изд. Госуд. Института табаководства. Вып. 82, Краснодар—1932 г.
17. А. И. Панамарчук. — „Ближайшие задачи и перспективы культур желтых табаков в Ср. Азии и Казахстане“. Изд. Госуд. Инст. табаководства. Вып. 82, Краснодар—1932 г.
18. А. В. Отыганиев. — „Влияние удобрений на изменение реакции почвы и урожай табака“. Изд. Гос. Института табаководства. Краснодар—1928 г.
19. Е. А. Чубков. — „Агротехника табаководства“. Изд. Всес. Инст. таб. промышлен., Краснодар—1932 г.
20. Н. Саввинов. — „Структура почвы и ее прочность на целине, переделе и старопахотных участках“. Сельхозгиз—1931 г.
21. Н. А. Димо. — „О наиболее рациональной классификации почвы и пород по механическому составу“. Известия Института почв. и геоботаники Сред. Азии. Госуд. Унив. Ташкент—1925 г., вып. I.
22. А. И. Читчан. — „Почвы среднего течения реки Кявар-чай* (Алакуинская долина), 1937 г., Ереван.
23. Р. Т. Анания. — „Почвы района деятельности Камарлинской МТС Арм. ССР*—1936 г. (рукопись).

ԾԽԱԽՈՏԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՇՐՋԱՆԻ (ԻՋԵՎԱՆԻ) ՀՈՂԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Յոբէրդային Հայաստանի հիմնական ծխախոտաշործական շրջաններից մեկը հանդիսանում և Իջևիանի շրջանը, վոր դանվում և էմ. Հայաստանի հյուսիսային մասում:

Եմ. Հայաստանի յերկրաբանական բարդ և հետաքրքիր կաղ-մությունն ինչպես անցյալում, այնպես ևլ ներկայիս դարձել և յեկրտպական և խորհրդային մի շարք ականավոր գիտնականների (Արիխ, Ոսվալդ, Յրեխտ, Ալադորեր, Պատտ, Լեփինսոն-Լեսպիզ, Լերեզել և ուրիշներ) ուսումնասիրության որյեկալը:

Եմ. Հայաստանի Հյուսիսային մասում Սեփանի բարձունքում Արեգունի (Շահ-դաղ) լեռնաշղթայով, ըստ Ոսվալդի, անցնում և խոշոր բեկման (разлом) տեղաշարժման (գիստկացիոն) դիժը, վորի խզումի (сброс) վրա գանվում են Իջևիանի և Շամշադնի շրջանները: Այս շրջաններում մայրական հանքադանդվածները, վորոնցից և վորոնց վրա առաջանում և հողը, հանդիսանում են գլխա-վորապես տարբեր հասակի (ըստ Արիխ—առերն, ըստ Յրեխտիու Ալադորերի—յուրա, ըստ Լերեզելի—մեկ) կրաքարերը, ալեկի քիչ քանակով պարփերիտ, տուֆը, նրանցից առաջացած պլատիկ մաս սան, շաղախված գանդվածները բրեկչինաների և կոնգլոմերատների ձևով, ապա սահմանափակ տարածությամբ տրախիտներ:

Իջևիանի շրջանն ըստ իր արտաքին գեոմորֆոլոգիական տես-քի և լանդշաֆտի բաժանվում և յերկու հիմնական մասերի.

1. նախալեռնային բլրածն բարձունքներ՝ միջլեռայան քիչ թեք լանջերով, վորոնք դուրկ են սաղարթավոր ըսպամայ բու-սական ծածկույցից, և վորոնք հանդիսանում են գլխավորապես մշակվող տարածությունները:

2. լեռնաշղթաներ և առանձին բարձունքներ, մեծ թեքու-թյամբ լանջեր (յերբեմն ժայռեր), վորոնք ծածկված են գլխավո-րապես անտառներով և գազաթի բաց տարածություններով:

Անտառից դուրի բարձունքներում սկիզբ են առնում հեղեղումները, վրի յերբեմն հասնում են բավականին մեծ չափերի։ Այդպիսի հեղեղումներ հաճախակի կրկնվում են Վ. Աղզանի սահմանում և հասնում են Աղզանկա գետակի ու հյուսիսային մասում՝ Սովուղ-սու գետակի միջոցով։

Բուսականությունից դուրի բաց տարածության վրայով հոսող միջնադրության տեղումներից առաջացած մակերեսային հոսանքները բավականին մեծ քայքայիչ աշխատանք են կատարում։ Վ. Աղզան գյուղի գլխաց գտնվող բարձունքում, ինչպես նաև շրջանի ամենահյուսիսային մասը և ընդհանրապես Ագատաֆա գետի ձախտվնյա խոշոր տարածությունները յենթարկվելով մակերեսային հոսանքներին՝ աստիճանաբար զրկվում են հողային տկալի մասսայից, մեղաբար Դյուլենցի և վեր են ածվում հողմահարված կոշտ մասսայի հարթ տարածություններում և հաղիվ նշմարելի լանջերում (Հաչա-սու գյուղի հարթամասում) մակերեսային հոսանքներն սկիզբ են առնի սկզբում վտյր, ապա աստիճանաբար մեծացող և խորացող (Աղզանի—Մաքրավանքի) ձորակների և ձորերի։ Բավական մեծ թեքություն ունեցող լանջերի մաս հողմահարված մանրահողային մասսան բոլորովին հեռանում և, իսկ մերկացած ապարը դուրս և դալիս գետի յերկրի մակերեսը։

Շրջանի ջրային հիմնական ռեսուրսները հանդիսանում են Ագատաֆա գետը՝ իրեն մի շարք վտակներով ու աղբյուրներով, վտակնք առաջացել են միջնադրության տեղումների ինֆիլտրացիայի միջոցով։ Այս թափանցող ջրերը գտնվում են հիմնական հանքադանդվածների և հողմահարման յենթարկված գելյուլիտալ նրսավածքների մեջ։ Ինչպես գետակների, նույնպես և աղբյուրների միջոցով հոսող ջրի քանակը սերտորեն կախված և տեղացող ջրի քանակից։

Հաճախ հորդ տեղումներով տարվա ընթացքում գետակների և աղբյուրների ջուրը շատանում և և, ընդհակառակը, տեղումներից աղքատ տարիները գետակների և աղբյուրների ջուրը պակսում կամ, շատ հաճախ, անգամ չորանում և։

Ագատաֆա գետի և նրա հիմնական չորս վտակների ջրերի քիմիական կազմի ուսումնասիրությունը ցույց և տալիս, վրի այդ ջրերի քիմիական ելեմենտների մեջ դերակշռող տեղը զրավում են հողալիալի մետաղների կրկնակի կարբոնատները, վրի հետեվանքով այդ ջրերը, ըստ Palmer-ի, պատկանում են 3-րդ

դասին, փորվեա ջրեր, փորենք բղկում են նստվածքային հանքադանդվածներին:

Նույն ջրերի փոստիչէ բունթաղերը ցույց և տալիս, փոր նրանք ունեն 10—12 հիմքային գործակից, և, ըստ Stabler-ի, այդ ջրերը գտնվում են բավարար փոստիչէ հասկություն ունեցող ջրերի շարքը: Այս նշանակում և, փոր Կիսիքային թեթե մեխանիկական կադուսթյուն ունեցող հողերի վառադուսթը նույն ջրերով, անարակույս, փոշ մի բարդություն, ազակարացման և ազակարման ուղղությամբ անդի չի ունենալ փոստման զեպքում ծխախոտի վեգետացիայի ընթացքով՝ նույն ջրերը հողի մեջ մուծում են 0,6—0,7 կգ p_2O_5 և 9—10 կգ NO_3 , փորի համար այդ ջրերը մեծք են բերում մասնակի պարարտացնող հատկություն:

Իջևզանի շրջանի տերիտորիայի համեմատած փոշ մեծ տարածության սահմաններում նկատվում և կլիմայական պայմանների ուժեղ փոփոխություն: Այսպես, որինակ, հարավային մասում Վ. Աղզանի սահմաններում գոյություն ունի բարձր խոնավություն, հաճախակի կարկառաւորում, հողի և ողի ցածր ջերմություն՝ անտառային ու լեռնատափաստանային փարթամ բուսական ծածկողով: Նույն այդ ժամանակ հյուսիսային մասը հայանի յի իրեն չորային պայմաններով, բարձր ողի ջերմությամբ, վախա քսերոֆիլ բուսականությամբ և ջրազուրկ ու չորացած առաններով: Ինչ վերաբերում և միջին գոտուն (Իջևզան, Ն. Աղզան), ապա այստեղ, չնայած գոյություն ունեն բավականին բնական տեղումներ, սակայն այդ տեղումները բոլոր տարիների ընթացքում համահավասարաչափ չեն բաշխվում: Այսպես, ամենախոնավ՝ 1915 թ. (725 մմ տեղում) հետ միասին գոյություն ունի նաև յերաշտ—չոր 1932 թ. (374 մմ տեղում): Ըստ նույն շրջանի հին բնակիչների, յերաշտի և խոնավ տարիները փոքոշ հաջորդականությամբ կրկնվում են: Պարզ և, փոր փոշ հավասարաչափ բնական տեղումները զեպքում տուալին հերթին կաուժի այն անտեսությունը, զորը չի կարող փոստման միջոցով կանոնաւորել բուսի աննշատությունը:

Ինչ վերաբերում և տեղումների քանակին՝ ծխախոտի վեգետացիայի ընթացքում, ապա ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, փոր յուրաքանչյուր տեղումի զեպքում մեկ հեկտարի վրա իջնում և 42-ից մինչև 72 խմ, ջուր, մեծ մասամբ՝ 50 խմ սահմաններում:

Նույն ուսումնասիրութիւնները, կապված ծխախոտի դարգացման տարրեր ֆազերի և տեղումների ջրի քանակի հետ, ցույց են տալիս, վոր յուրաքանչյուր որ մեկ հեկտարի վրա իջնում է.

1. առաջին ֆազում՝ արմատների դարգացման շրջան՝ մայիս ամսին 65 խմ ջուր.
2. յերկրորդ ֆազում՝ վեգետացիայի շրջան՝ հունիս ամսին ամենաուժեղ 85 խմ ջուր.
3. յերրորդ ֆազում՝ ծաղկման շրջան՝ հուլիս ամսին 46 խմ ջուր.
4. չորրորդ ֆազում՝ սերմերի կաշմակերպման շրջան՝ սեպտեմբեր-հոկտեմբեր ամիսներին 50 խմ ջուր:

Այդ ուսումնասիրութիւնները ցույց են տալիս, վոր համախափի, բայց փոքրաքանակ տեղումները չեն կարողանում թափանցել հողի ներքի մասը—արմատական ցանցի սահմանները, ու չեն ոգտագործվում բույսի կողմից և անողուտ կերպով դուրս շինում են: Այս հանդամանքն ամէլի ուժեղ չափով արտահայտվում է ծխախոտի դարգացման յերկրորդ ֆազում, յերր վեգետացիայի ուժեղ դարգացման շրջանում պահանջվում է մեծ արանսպիրացիա, ուստի և հողի բարձր խոնավութիւնը:

Մի շարք եկաղերիմնաաւ տվյալներ, վոր կատարել է 1930 թ. ծխախոտագործական պետական ինստիտուտը, Խորհրդային Միութեան ծխախոտագործական տարրեր շրջաններում, նույն թվին նաև ԽՍՀՍ Երևանում ցույց են տալիս (մանրամասն սուսերին տեքստում), վոր մեղ մոտ ծխախոտի բարձր բերքը սերտորեն կապված է վոտողման համախափանութեան և ջրի քանակի հետ, այսպես.

Հոտողվող դաշտը տվել է 583 կգ ծխախոտ

վոտողվող » » » 1720 կգ »

Փորձերը ցույց են տվել նաև, վոր վոտողը ջրի բարձր քանակը ծխախոտի դարգացման վերջին յերեք ֆազի ընթացքում ծխախոտի բերքաստվութիւնը բարձրացնում է:

Այսպիսով՝ բնապատմական պայմանների ուսումնասիրութիւնից, կապված ծխախոտի դարգացման ֆիզիոլոգիական պայմանների հետ, ինչպես նաև մի շարք եքսպերիմնաաւ տվյալներ համաձայն, յերևում է, վոր շրջանում բարձր արտադրողականութիւն ունեցող ծխախոտագործութիւն հնարավոր է միմիայն վոտողվող տնտեսութեան դեպքում:

Ինչ վերաբերում է բնական բուսական ծածկույթին, ապա

ամբողջ հշտնիության և մասամբ հարավային մասը ծածկված են յեղեղ անտառներով. բնակավայրերի առաջացման հետ միասին տեղի չե ունեցել անտառները վաշտացումը, վարի փայտանյութն սղառագործվել և վարակա շինանյութ, իսկ աղտաված հողամասերը վեր են ածվել մշակվող հացահատիկային դաշտերի: Անտառի հիմնական ծածկույթը կաղնու և հաճարի (*Fagus orientalis* L.) և այլ տեսակները: Անտառից վերև դանձոց զատուժ ամառային արտավայրերն են՝ մարգագետնայինը փարթած բուսականությամբ, իսկ անտառից ցած դանձոց մասում դեռամերձ տարածությանը՝ դրաղված և դաշտային կուլտուրաներով, վար, ի դեպ, դժբախտաբար հազեցած են մալխատերով:

Ինչպես տեսնում ենք, Իջևանի շրջանն առաջացել և ձևակերպվել և մեղմ և տաք կլիմայի ազդեցության տակ, կրաքարերի և եփուղիվ բյուրեղային հանքազանդվածներին ու նրանցից առաջացած՝ հողմահարված կլաստիկ մասայի և, վերջապես, ալլուվիալ և գելլուվիալ նստվածքների վրա:

Հիմնական անտառային բուսականության փոփոխումը մոտիկ անցյալում, մերձգետյա շրջանի մաքրումը սաղարթավոր բաղամայա բուսականությանից և արդի տափաստանային ու մարգագետնային բուսականությանն առաջացումը այլ գործոնների հետ միասին բնորոշում են ուսումնասիրվող վայրի հողակազմող պրոցեսը:

Իջևանի շրջանի ուսումնասիրությանները հայտարարել են հետևյալ հոգերը,

- | | |
|-----------------------------------|--|
| I. Գարրոնատային հոգեր | առաջացել են կրաքարերի և նրանց հազմահարված նյութերի վրա: |
| 1. Հումինո-կարրոնատային | |
| II. Անտառային հոգեր | առաջացել են ուժեղ կրային մերձգետյան կավերի, յերբեմն հրաբխային հանքազանդվածների վրա: |
| III. Շագանակագույն հոգեր | առաջացել են ուժեղ կրային (մերձգետյան) կավերի, յերբեմն հրաբխային հանքազանդվածների, փաշխացած մարտարային սղաժանձան մայրական տեսակի, Արտաշատ գետի ալլուվիալ շերտածրի և գելլուվիալ նստվածքների վրա: |
| 1. մուգ-շագանակագույն | |
| 2. շագանակագույն | |
| 3. շագանակագույն մեր-
ձափնյա | |
| 4. շագանակագույն թույլ
ալկալի. | |
| 5. բաց-շագանակագույն | |
| 6. գորշ-շագանակագույն | |

IV. Գորշագույն հողեր

առաջացել են ուժեղ ծանրահեղձ կրային կազի. յերբեմն գելյուսիայ նստվածքներն զրա:

Գետերի ալյուվիալ բերվածքները

առաջացել են Աղստամու գետի և վտակների բերվածքների զրա:

1. Հումինո-կարբոնատային մաղեր (перегноино-карбонатные почвы) գլխավորապես դասվում են հարավային մասում՝ Խջկանից (գյուղից) հարավ, գետի վ. Աղդան, Հիմնական մայրական աղառը հանդիսանում են սպիտակավուն կամ մոխրագույն կրաքարերը և նրանց զրա առաջացած փխրուն կլաստիկ դանդվածները: Այս նույն կրաքարերի կամ փխրուն դանդվածի զրա առաջանում են բավականին թուխ-սևագույն, վոչ այնքան հզոր հողաշերտերը: Հումուսի բավականին մեծ (մինչև 5 տոկոս) քանակն սպիտակավուն հանքադանդվածին ապրիս և բավականին մուգ գույն և հումուսային հորիզոնները ցայտուն կերպով բաժանում և մայրական աղառից կամ փխրուն դանդվածից:

Խնչդեա հումուսի բարձր քանակը, նույնպես կիրը (CaCO_3), միջին կավային մեխանիկական կազմություն ունեցող հողերին ապրիս են բավականին ուժեղ արտահայտվող ագրեգատային վիճակ: Ըստ ագրեգատային անալիզի, այդ հողերի կայուն ագրեգատների տոկոսը հասնում է 70—80, զորի մեջ գերակշռող տեղը զրավում են միջին կնձիկները:

Նույն հողերի քիմիական կազմի ուսումնասիրությանները ցույց են տալիս, զոր այստեղ կուտակվել են բավական մեծ քանակությամբ մանրաբյուրեղային P_2O_5 և ազոտ, ինչպես նրանց ընդհանուր քանակը, նույնպես և կուտուրական բույսերին մատչելի, ջրում լուծվող տեսակներ (վարելաշերտում P_2O_5 —5—8 մգ, NO_3 21.0—36.0 մգ մեկ կիլոգրամ հողում):

Ինչ վերաբերում է ծխախոտի զարգացման անտեսական հաջողությանը, ապա շնորհիվ գլխավորապես կլիմայական պայմանների՝ ալիւի քիչ ուղղափառ վերաության, վաղ աշնանային ցրտահարման և հաճախակի կարկառահարման՝ հետեվանքով վնասվում կամ վոչնչանում են ծխախոտադուրծության հիմնական պրոդուկցիան՝ տերեւները:

Այդ պատճառով, ծխախոտի կուտուրայի զարգացումն այդ ագրոհողային միկրոշրջանում դանում ենք վոչ այնքան շահափետ:

2. Անտառային նախը.—Անտառային հողերը գրավում են զլխափորապես մերձդեռյա բարձունքները: Այդ անտառներն իրենցից ներկայացնում են բարձրորուն հաճախ, կաղնու և բոխենու համակեցություն՝ անտեսական և արդյունաբերական մեծ նշանակությամբ, իսկ ուսումնասիրվող տերիտորիայում բնակվում են միմիայն յերկրորդական ասոցիացիաները, ինչպես՝ դաժի (грабник-Carpinus orientalis), զկես (Maspilus germanica) հուն (Cornus-mascul.) և ուրիշներ. հաճախ այս բուսականության հետ աճում են շատ խիտ, անգամ անանցանելի, դարձյալ բազմամյա գիհի (можжевельник восточный-Juniperus polycarpus L.) և ցաքափուշ (держидерево—Paliurus spina): Այսպիսի անտառափուռային ծածկոցի տակ հայտարերված են լեռնանտառային և անտառային միազույն հողեր: Անտառային հողերի մակերեսն իրենից ներկայացնում և անընդհատ ձորերի, ձորակների, բարձունքների և յերկվեջների մի՝ անսպառ պատկեր, վորոնց միմիայն հյուսիսային, արևմտյան և հյուսիս-արևմտյան թեքություններն են ծածկված վերոհիշյալ թփուտներով: Այս նույն թեքությունների հողերն անհամեմատ հզոր են, հարուստ մանրահողով և հումուսով:

Մյուս թեքությունները զուրկ են անտառային ծածկոցից՝ վորոնց հողերն ուժեղ կմախքային են, հայտնի յեն իրենց սահմանափակ հզորությամբ և նույնիսկ վորոշ տեղերում, շնորհիվ հեղեղամեների և մակերեսային լվացման, մայրական ապառները դուրս են գալիս գեպի յերկրի մակերեսը:

Լեռնանտառային միջնագույն հողերը տարրերվում են լեռնանտառային հողերից շնորհիվ հումուսի հագեցման, հումուսային հորիզոնի ավելի մեծ հզորության և ավելի ուժեղ ազդեցատային վիճակի:

Մանդարար նյութերի և ֆիզիկական դուրսյան բարենպաստ պայմանների հետևանքով, այս հողերը կարող են ձևաք բերել բարձր արտադրողականություն միմիայն այն դեպքում, յեթև արհեստական վոտոգման միջոցով հնարավոր լինի խոնավության գեֆիցիտը վերացնել:

Արհեստական վոտոգման ղեպքում անհրաժեշտ և փշաթփուտային ծառուտների փոխարինումն ավելի թանգարժեք պտղատու ազդիներով:

Պտղատու ազդիների տնկումը հնարավոր և նաև մեծ թե-

քություն ունեցող բանջերի վրա, սակայն անհրաժեշտ և նախապես տեսանք կառուցելը

Ցածր ֆերմատիճանի (ստանամանիքների) բացակայութեան և մեղմ կլիմայի շնորհիվ, շրջանի, մասնավոր, հարավային մասերի, բարձունքներում հնարավոր և մշակել չոր սուր-արայիկահան բույսեր՝ ֆուսուզ (ФУСТАШКА), նշենի, նոնենի, թղենի և այլն. ավելի հարթ տարածություններում կարելի չե մշակել ծխախոտի կուլտուրան:

Մուգ-ճաղամտկազայն ճեղքեր զանգում են դլխավորապես աննկատելի թեքություն ունեցող բանջերին և հարթավայրերում: Մեծ մասամբ խոպան հողեր են և ոչտաղարծվում են վորջիս ձևեռային արտադրեր: Այս հողերի շատ շնչին մասն և, վոր ողտաղարծվում և դլխավորապես կիսրողվող աշմանացան հացահատիկային կուլտուրաների համար: Այս հողերի հատկանշական կողմերից մեկն և լավ արտահայտվող և հողը (35—8 սմ) հումուսային շերտը, վարելաշերտի հումուսի քանակը հասնում և մինչև 3,5 տոկոսի, վորից հետո, աստիճանաբար, բավականին դանդաղ պակսում և, ավելի ցածրադիր մասերում տալիս ցած հողերի մոտ վորոշ չափով նկատվում և աղագերծում, ինչպես, որինտի, № 20 և 67 հողային փոսերի մոտ կարբոնատների կուտակումը տեղի ունի 40—60 սմ:

Թեթև և միջին կախյին կաղնություն ունեցող հողերը, շնորհիվ բավականին քանակության հումուսի և կլանված հողալիզի մետաղների, ձեռք են բերում կայուն աղբեղատային դրություն:

Մեծ մասամբ այս հողերն ունենում են 75—80տոկոս կրնձկային աղբեղատներ, վորոնք տարածվում են միմիայն 50—60 սմ խորության վրա, վորից հետո կայուն աղբեղատների տոկոսն ուժեղ կերպով պակսում և, մի քանի նմուշների մոտ նկատվում և նաև սարսկաուրային դեֆիցիտ:

Վերոհիշյալ հողերը, ըստ պարունակած սննդանյութերի, պատկանում են սննդանյութերով հարուստ հողերի շարքին. այսպես՝ P_2O_5 ընդհանուր քանակը վարելաշերտի սահմաններում հասնում և մինչև 0,2 տոկոսի, իսկ աջուտի ընդհանուր քանակը՝ 0,22 տոկոսի: Ինչ վերաբերում և նույն աղբերի բույսի համար դյուրամարս վիճակին, քիմիական անալիզը ցույց և տալիս, վոր մեկ հեկտարի վարելաշերտում ջրայում P_2O_5 -ի քանակը հասնում և 3,5 կգ. իսկ NO_3 —5,2 կգ:

Այսպիսով ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, Վոր աշտ հողերին հատուկ է բարձր արտադրողականություն, յեթև կուլտուրական բույսերն ապահովվին, սննդամթերքյան և զարգացման համար անհրաժեշտ ջրով:

Շագանակագույն հողերի մեջ գերակշռողը հանդիսանում են մեծ և փոքր հզորություն ունեցող տարատեսակները: Մեծ հզորություն ունեցող հողերն առաջացել են ակելֆի յերկվեջների տակնացած ռադիր մասերում, փորտեղ գլխավորապես կատարվում են ջրակուլաակման պրոցեսները: Բարձունքների փեշերի և ավելի թույլ թերություն ունեցող լանջերի վրա առաջացել են ավելի փոքր և միջին հզորություն ունեցող հողերը: Հումուսի քանակը համեմատ և մինչև 3,5 տոկոսի: Արտահայտվող հումուսային հորիզոնն անցնում և բաժանվանին խորքերը, հզոր հողերի մոտ մինչև 80 սմ, իսկ միջին հզորություն ունեցող հողերի մոտ՝ մինչև 50 սմ:

Նույն հողերի կլանող կոմպլեքսը, ըստ քիմիական անալիզի տվյալների, հազեցած է հողալիալի մետաղներով, վորի մոտավորապես 70 տոկոսը կազմում և Ca: Այստեղ հեշտ լուծվող և վնասազար բույսերի համար աղեր չեն կուտակվում, յերբեմն հողաշերտի խորքերում նկատվում և դիպսի կուտակում:

Չնայած հումուսի, կրի և կլանված հողալիալի մետաղների բաժանվանին մեծ քանակության, աշտումնայնիվ շագանակագույն հողերի աղքեղատային վիճակն ավելի թույլ և արտահայտվում, քան մուգ շագանակագույն հողերի մոտ: Հիմնական աղքեղատային տարրերը հանդիսանում են միջին և մանր կնձիկները, վորոնց տոկոսը չին վարելահողերում համեմատ և 40-ից մինչև 55, իսկ բոլորովին չմշակված խոպան (щелуха) հողերում կայուն աղքեղատների աղկոսը համեմատ և մինչև 70: Ուժեղ արտահայտվող աղքեղատային հատկությունը համապատասխանում և ֆիզիկական բարենպաստ դրության ($40-60\%$ ծակոտկենություն) և լավ ջրողային պայմաններին, վորոնք իրենց հերթին նպաստում են հողի բիոքիմիական պրոցեսներին: Լնչ վերաբերում և սննդաբար նյութերին, ապա ըստ ֆոսֆորական թթվի ընդհանուր քանակի (P_2O_5 , 0,2—0,3 տոկոսի սահմաններում), նրանք պատկանում են հարուստ հողերի շարքերին, իսկ աղտի ընդհանուր քանակը ավելի քիչ և քան շագանակագույն հողերի մոտ:

Ջրալուծ. P_2O_5 քանակը համարյա թև հավասար և մուգ-շագանակագույն հողերին, իսկ NO_3 -ը շագանակագույն հողերի մոտ ըստ ավելի մեծ և քան մուգ-շագանակագույն հողերում, ըստ

յերեվոյթին որդանական նյութերի քայքայումն ու նխարատա-
ցումն այստեղ ավելի ուժեղ է գնում քան ուսումնասիրվող շրջանի
այլ հողերի մաս:

Հետազոտման տվյալներից յերևում է, վոր շագանակագույն
հողերը կուլտուրական բույսերի նորմալ անդառնվյալն համար
բարենպաստ պայմաններ ունեն: Տնտեսական տեսակետից այս
հողերը լավ վորակի ծխախոտ անեցնելու համար մեծ արժեք են
ներկայացնում:

Շագանակագույն մերձգետյա և բայլ ակադղացված հողերը
գտնվում են Աղստաֆայի գետափնյա սահմաններում: Հարավային
մասում մերձգետյա հողերն անհամեմատ փոքր հզորություն ունեն
քան հյուսիսային մասում: այստեղ գետի՝ բերված՝ բավականին
հզկված քարե գանգվածի վրա կուտակվել է ընդհատվող (դե-
լյուվիալ) հոսանքներից առաջացած կավե նստվածքը: Գետին ան-
միջապես մաս տարածությունը հարուստ է կմախքային և ավա-
զային մասերով, իսկ գետափից գետի ներս հարթ տարածության
սահմաններում հողի մեխանիկական կազմը հարստանում է կավա-
յին մասնիկներով: Մերձգետյա հողերը վտառվում են: Նրանց վրա
մշակում են գլխավորապես հացահատիկներ, յեղիպատացորեն ու
ծխախոտ: Անընդհատ վտառման հետևանքով այստեղ առաջա-
նում է փարթամ բուսականություն, և հողի մեջ կուտակվում են
բավականին մեծ քանակությամբ որդանական նյութեր, վորոնց
տոկոսը հասնում է 5,0—5,5-ի:

Մերձափնյա հողերի մեջ աղակալման վոչ մի տեղարկ չի
նկատվում, սակայն վորոշ գետքերում նկատվում է հողի միջին
շերտերում բարձր հիմքայնություն և սողայի առաջացում: Բարձր
հիմքայնությունը կամ սողայի առաջացումը պետք է վերագրել
կլանված նստրիումին, վոր ջրի աղդեցության հետևանքով և
փոխանակային օեակցիայի շնորհիվ, հողի լուծույթի մեջ առա-
ջացնում է կծու նստրիում, իսկ վերջինս հողի լուծույթի ազատ
ածխաթթվի ներկայությամբ վեր է անվում սողայի:

Ինչ վերաբերում է մերձափնյա հողերի արտադրողականու-
թյան, ապա, շնորհիվ վոռոգող ջրի, հողի միջի աննդունյութերը
լրիվ չափով ոգտագործվում են և ստացվում է հացահատիկների,
յեղիպատացորենի և ծխախոտի բարձր բերք:

Թույլ ակալի հողերի վրա բավականին հաջող մշակվում են
հացահատիկները: Ծխախոտի մշակումն այդ հողերի վրա լավ բերք
չի տալիս:

Բաց-հագմանակազույցն նոդերը գտնվում են Աղստաֆա դեղի յերկու կողմերում: Անյամնյա հողերը դրավում են ափսիս մեծ թեքության ունեցող հյուսիս-արևելյան լանջերը, իսկ ձախափնյա հողերը՝ ափսիս փոքր թեքություն ունեցող հարավ-արևմտյան լանջերը:

Հիմնականում այս հողերը կազմված են մանրահողային զանգվածից, յերբևեմ շատ սահմանափակ քանակությամբ հայտարերվում են նաև կմախքային տարրեր: Մանրահողային զանգվածի դերակշռող մեխանիկական տարրեր հանդիսացողը խոշոր փոշին և Զնայած մեխանիկական թեթև կազմի, որդանական նյութի՝ հումուսի քանակն աշուտ աննայնիվ հասնում և մինչև 30%:

Մեխանիկական թեթև կազմը, հումուսի և օրգանային մասնիկների սահմանափակ քանակը չնչին կարող հողի մեջ ստեղծել մեծ քանակությամբ կայուն ազրեզատային երեմնաներ, և իրոք՝ ազրեզատային անալիզը ցույց և տալիս, վոր այս հողերի վարելավաշնորհը բավականին վաղից ցած և, վորանզ կայուն ազրեզատների տեղումը հասնում և մոտ 30-ի. սաղուկտրուային դեֆիցիտն ըստ յերևույթի նրանք և վերագրել հողի անընդհատ մշակման:

Այստեղ նույնպես 50—60 ալ խորության վրա նկատվում և գիպսի կուտակումը մանր բյուրեղների ձևով:

Ըստ ուսումնասիրության տվյալների, այս հողերը, շնորհիվ անբավարար ֆելդիկական հատկությունների, ձևը ևն բերել ցածր անտեսական արժեք:

Հացահատիկներն այս հողերում տալիս են բավականին ցածրը բերք, իսկ ծխախոտը մշակվում և բավականին հաջող և տալիս և ըստ քանակի ու, մանավանդ, վորակի բարձր բերք:

Բաց-շագանակազույցն հողերի մեծ տեղումը վաղվաղ ցանցի բացահայտության հետևանքով չի մշակվում: Վրուդման և կենսաբանական մեխորադրայի (մանավանդ թիթեռնածողկավոր բույսերի մշակման) դեպքում հնարավոր և ստեղծել նույն հողերի մեջ բարձր արտադրողականություն:

Գաբ-հագմանակազույցն նոդերը գտնվում են հիմնականում ուսումնասիրվող վայրի կենտրոնական և մասամբ հյուսիսային մասերում:

Այս հողերի հիմնական հատկություններից մեկն այն և, վոր նրանք մեծ մասամբ ունեն մեծ և միջին հզորություն, վորի հետևանքով ստեղծվում են բարենպաստ պայմաններ բույսի արմա-

առկան ցանցի նորմալ դարգացման համար: Գորշ-շագանակա-
գույն հողերի մեջ կուտակվում և մինչև 2,5 տոկոս հումուս:
Նրաք ունեն ավելի բաց հումուսային գունավորում և զինեռիկ
հորիզոնների աստիճանական փոխանցում: Պատահում են նաև
հողեր, վորոնց հումուսային հորիզոնն անմիջապես առաջանում և
գորշ-կարմրավուն կրով հարուստ կալի վրա: Այստեղ, հակառակ
շագանակագույն հողերի, չեն նկատվում կրի քիչ թե շատ ձևա-
կերպված նորակառուցումներ: Կիրը թափանցելով մազմզակներով
զեպի ցած՝ առաջացնում և կրային կուտակումներ՝ կեղծ միջեղնե-
րի ձևով:

Նույն հողերն ունեն զլխավորապես կմախքից գուրկ ծանր
կավային և ավելի սահմանափակ քանակով կավային մեխանիկա-
կան կազմութուն:

Շնորհիվ ինչպես որգանական նյութերի, այնպես էլ կլան-
վող կոմպլեքսի կալիումով հողեցած վիճակի, ծանր կավային
հողերը ձևաք են բերել կայուն աղբեղատների բարձր ասկոս, վո-
րի նեաեանքով հողերն ունեն ֆիզիկական բարենպաստ հաա-
կութուն (ընդհանուր ծակոսկենութուն մինչև 50%), Ըստ
հումուսի քանակի, այս հողերն ազատով հարուստ չեն: Ծիշտ և,
ազատից աղքատ հողերն այնքան էլ պիտանի չեն հացահատիկա-
յին կուլտուրաների համար, սակայն այս հողերում կարելի չե
մեծ հաջողությամբ և անտեսական եֆեկտով մշակել բարձր վո-
րակի զեղին արտամատիկ և թանկարժեք դրանակների համար ձխա-
խոս:

Մխախտի համար անհարմար հողերը կարելի չե սպասար-
ծել պտղատու այգիներին համար:

Գորշագույն հողերն առաջացել են զլխավորապես ավելի մեծ
թեքություն ունեցող լանջերի վրա. այս հանգամանքն ուժեղ
կերպով անդրադարձել և հողակազմող պրոցեսի վրա: Տվյալ զեպ-
քում հողերի զինեռիկ հորիզոնները թույլ են դարգացած և սա-
կավադոր են: Հարավային լանջերը սովորաբար ուժեղ կմախ-
քային են: Ըզհանրապես զերակշռող մեխանիկական կազմը տվյալ
հողերում հանգիստնում են ուժեղ յախքային ծանր ավա-
զակավերը: Նման մեխանիկական կազմութուն ունեցող հողե-
րում կուտակվում և մինչև 1 տոկոս որգանական նյութ, իսկ
ավելի ծանր կազմութուն ունեցող (թույլ կմախքային կավային)
հողերի մոտ հումուսի քանակը հասնում և մինչև 1,5—2,0%:
Հողի ազատի քանակի վերաբերյալ կարելի չե կարծիք

կազմել անուղղակի կերպով՝ հումուսի քանակի միջոցով: Ինչպես տեսնում ենք, դրշագույն հողերն աղտոից աղքատ են, իսկ ինչ վերաբերում է ֆոսֆորի միություններին, ապա այս հողերը, ինչպես և մյուս հողերը, վերոնք առաջացել են կրաքարերի և նրանց հողմահարված նյութների վրա, հարուստ հողերի շարքը կա բելի յե դասը: Գորշագույն հողերից գյուղատնտեսական կուլտուրաների համար ոգտագործվում են գլխավորապես ցածրագիր մասերը և լայն փեշեր ունեցող ձորակները, իսկ ջրաբաշխիչ բարձրագիր բոլոր մասերն ոգտագործվում են վերպես ձմեռային արտառվայրեր: Գորշագույն հողերի վրա կարելի չե մշակել թանգարմեք բարձր վորակի գլանակի ծխախոտ:

Անընդհատ (գետերի) բերվածքներից առաջացած հողերն ու ընդհատվող բերվածքների կոնները (конусы выносов) առաջացել են Ագստաֆա գետի և նրա բազմաթիվ վտակների միջոցով: Այդ վտակներն իրենց վարարման ժամանակ բերում են հսկայական քանակությամբ կոպիտ հողային մասսա և դաստվորում են մերձափնյա տարածությունը վրա: Բերվածքների քանակով և մեծությամբ աչքի չեն ընկնում Ադ-սու և Հաշա-սու գետակները, վերոնք յերբևմն բարձունքներից իջնցնում են մինչև 3—5 մետր արտառված ունեցող հզվված քարեր: Ավելի մանրահողային նրստվածքներ և առաջացնում Ագստաֆա գետը: Այդ հողերի մեջ ֆիզիկական կալի տոկոսը հասնում է 4—5-ի: Վսողող ջրի մոտիկությամբ պատճառով գյուղատնտեսական մշակույթը թափանցում է գետի ափն հողամասերը, վերտեղ քիչ թե շատ ստեղծվում և մանրահողային դանդված:

A. I. Tchittchian.

TERRAINS DESTINÉS À LA CULTURE DU TABAC. (Région d'Idjévan).

R É S U M É

La région d'Idjévan où l'on cultive le tabac, est située au nord de la République Soviétique Socialiste d'Arménie, non loin du courant moyen de la rivière Akstafinka.

La complexité de la structure géologique de l'Arménie ancienne et contemporaine attira l'attention de nombreux naturalistes de la Russie et de l'Europe (Abich, Oswald, Frecht, Althofer, Barotte, Lebédoff-Levinson-Lessing et autres).

Ces savants ont constaté que la ligne de dislocation passe par les hauteurs de Guektchaï (ou Sévan) à travers la ligne de partage des eaux de la chaîne de Chahdagh. Les régions de Chamchadine et d'Idjévan se trouvent sur la faille des crêtes de Chahdagh et de Mourgouz.

Dans toute la région d'Idjévan on a découvert des roches calcaires et des roches de fusion.

En ce qui concerne l'âge des calcaires, les avis sont partagés. Ainsi par exemple, Abich attribue l'origine des calcaires de la vallée de L'Akstafinka à l'étage turonien du système crétacique; Frecht et Althofer les classent dans le système jurassique et enfin Lebédoff et Smirnoïf les font entrer dans le système sénonien.

Les principales roches productrices de terrain sont les calcaires, les produits de leur désagrégation, l'argile calcarifère (de marne), la roche volcanique et les dépôts alluviaux et diluviaux.

La principale source d'irrigation dans toute la région d'Idjévan est la rivière Akstafinka avec ses nombreux affluents.

L'analyse chimique de ces eaux montra qu'elles ne contiennent aucune combinaison soluble en quantité pouvant nuire à la végétation.

Le système irrigatoire a ceci de caractéristique que les eaux, ainsi qu'il appert de leur analyse, y contiennent un coefficient alcalin de 10 à 12 (Ka) et, d'après Stabler, appartiennent au type des eaux irrigatoires satisfaisantes n'ayant besoin d'aucune mesure préventive pour éviter l'accumulation des alcalins.

La région d'Idjévan grâce à sa situation géographique, à sa hauteur au dessus du niveau de la mer, à la proximité des forêts des hauteurs environnantes et à sa forte humidité, possède un climat tempéré.

Ces conditions climatiques permettent la cultivation de plantes sèches subtropicales de grande valeur.

Les recherches dans la région d'Idjévan ont révélé les terrains suivants:

1. Des terrains de carbonate dérivés des terrains calcaires et des produits de la désagregation de ces derniers, avec de rares broussailles.

2. Terrains forestiers sur calcaires et argile calcaire (de marne) rarement sur la roche volcanique couverte de broussailles.

3. Terrains châtain — argile calcaire poreuse (de marne) — vieux dépôts alluviaux-diluviaux, roche grise gypseuse et roches volcaniques avec une végétation de steppe.

4. Terrains bruns-argile calcaire poreuse et rarement sur les dépôts alluviaux-diluviaux avec une végétation xérophyle.

5. Dépôts alluviaux et cônes de déjection.

L'examen des propriétés productives agricoles des terrains de carbonate, montre que ces derniers sont riches en matières nutritives. En ce qui concerne le rendement économique du tabac, il faut noter qu'à cause des conditions climatiques, le principal et précieux produit de la culture de tabac — les feuilles — est souvent exposé à la détérioration; aussi la culture de tabac dans cette petite région n'est elle pas avantageuse.

Les terrains forestiers occupent dans la région étudiée une superficie bien plus importante. Au point de vue territorial, ils sont situés dans la zone intermédiaire des forêts proprement dites, et des steppes.

A la suite de l'heureuse combinaison des propriétés nutritives et physiques, ces terrains peuvent garantir pour la production agricole une très riche récolte.

Pour une utilisation plus rationnelle des eaux irrigatoires il est nécessaire d'abattre les broussailles, d'ailleurs sans aucune valeur, et les remplacer par des plantes fruitières de haute valeur. La culture des arbres fruitiers est possible sur les versants ondulés à condition de les bien terrasser.

Grâce au climat tempéré et à l'absence des grands froids hivernaux, il est également possible de cultiver ici des plantes sèches subtropicales telles que: des pistachiers, des amandiers; des grenadiers, des figuiers etc.

Les terrains châtain sont répandus un peu partout dans la région d'Idjévan. Parmi eux on rencontre les sous-types suivants:

1. Châtain-foncé, 2. Châtain riverain légèrement alcalin, 3. Châtain-clair, et 4. Châtain-brun.

Une grande étendue de terrains châtain-foncé est restée vierge faute d'irrigation; elle est utilisée en guise de pâturage d'hiver. On l'utilise encore bien que rarement, pour les blés d'automne, comptant sur les pluies automnales et au risque et péril des paysans.

En ce qui concerne les richesses des terrains châtain, riches en matières nutritives pour la végétation, il n'est pas difficile, au moyen de travaux analytiques, de déterminer leur productivité à condition qu' on leur donne de l'eau supplémentaire pour l'accroissement normal et la nourriture des végétaux.

Malgré la productivité des terrains riverains, l'état de l'agro-technique est bien bas. Les surfaces d'ensemencement sont entièrement couvertes de mauvaises herbes.

Les terrains alcalins sont peu répandus. Ils sont labourés pour les céréales et donnent une récolte pas mauvaise. PH 7,7 — 7,8 d'une profondeur moins que 30 centimètres ne nuit pas, au point de vue physiologique, au système des racines des graminées qui se développent sur la superficie.

Les terrains châtain-clair représentent peu de valeur agricole à cause des conditions défavorables d'eau et d'air et par suite de leur pauvreté en humus.

Les terrains châtain-brun bien que pas très riches en humus et lourds par leur composition mécanique, ont une structure solide vu qu' ils sont saturés de Ca.

Dans les meilleures conditions d'humidité les espèces du tabac jaune de qualités supérieures donnent un grand effet économique.

Les terrains bruns se sont formés sur les pentes raides, au nord de la région examinée. Ils sont pour la plupart peu forts et grossièrement squelettiques avec une petite quantité de terreau. Moyennant une bonne irrigation il y a possibilité d'y cultiver des tabacs de haute qualité.

Des sédiments formés de sable, de gravier et de bloc erratique, occupent une zone mince le long des nombreux cours d'eau qui se jettent dans la rivière Akstafinka. La vie agricole se développe parfois dans cette zone à cause de sa proximité à la source d'irrigation.

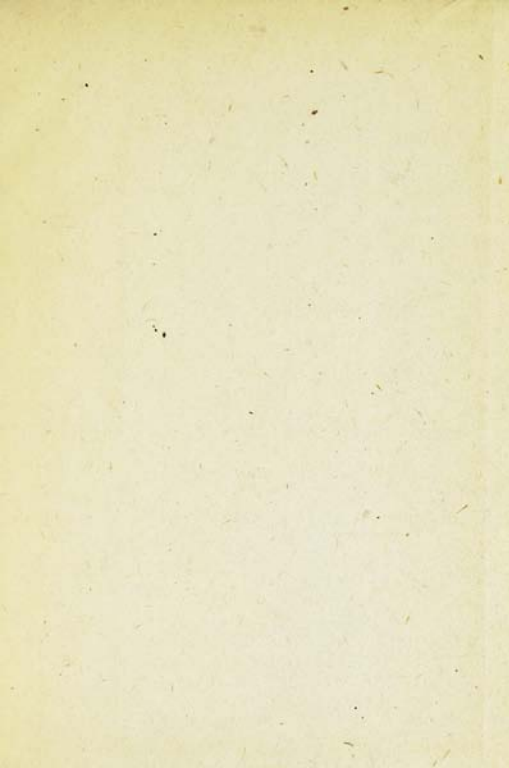
О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Естественнo-исторический очерк района табаководства (Нджеванск.).

	стр.
1. Геологическое строение	7
2. Орография	11
3. Гидрография и гидрогеология района	12
4. Климат	19
5. Растительный покров	32

II. П о ч в ы.

1. Основные принципы классификации почв	36
2. Классификация почв	39
3. Перегнойно-карбонатные почвы	41
4. Лесные почвы	49
5. Горно-лесные почвы	49
6. Горно-лесные темно-цветные почвы	51
7. Темно-каштановые почвы	57
8. Каштановые почвы	67
9. Каштановые приречные и слабо-солонцеватые почвы	83
10. Светло-каштановые почвы	89
11. Буро-каштановые почвы	95
12. Бурые почвы	101
13. Аллювиально наносные почвы и конусы выносов	105
14. Используемая литература	107
15. Резюме на армянском языке	109
16. Резюме на французском языке	122





Карта почвенного покрова района табаководства (Иджеванский р.)

Составил: А. У. Чистяков

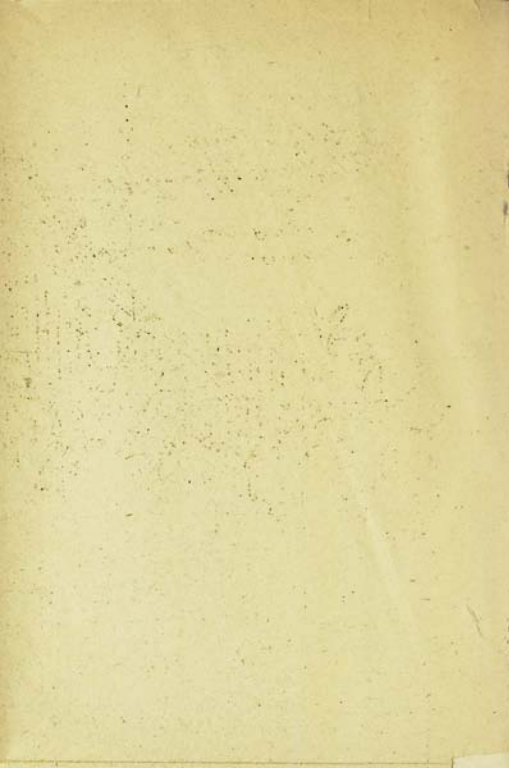
Масштаб: Мерш. - 1:43000

Карта - 1:100000



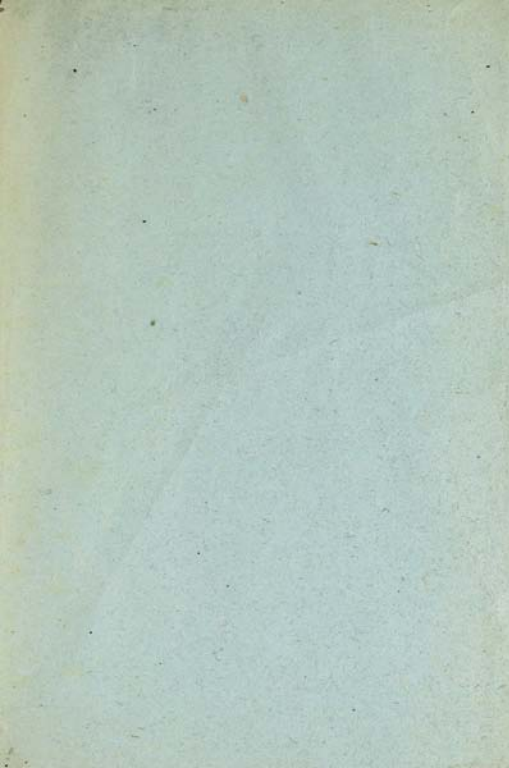
Экспликация

Услов. знак	Почвы	Свойства и механич. состав	Распределенность и связь с угодьями
	Переходно-каштанов.	Слабо и средне селеные по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются в долинах, на склонах, в долинах, в долинах, в долинах.
	Бурые-лесные	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Бурые-лесные темноватые.	Мало.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Каштаново-красные	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Каштановые	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Каштановые приречные	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Каштановые слабо-селемные.	Мало.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Светло-каштановые	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Бурые-каштановые	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Бурые	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Слабо-бурые по склонам и по склонам	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.
	Травяной покров	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.	Встречаются по слабо-селемным по сравнению со слабо-бурыми.



Замеченные главные опечатки

Страница	Строка		Напечатано	Следует читать
	сверху	снизу		
4	15		Советской Армении	в Советской Армении
8		10	вкрапленный	вкраплений
9	11		палеонтологических	палеонтологических
12		9	такого в больш. количестве	в таком большом количестве.
23		19	семя	семена
33	14		Yuglans	Juglans
"	16		Yuniperus	Juniperus
82	1		Пер — горизонт	Первый горизонт
87	2		об'единение	обединение



ЦЕНА 3 РУБ.

1608р

ПА $\frac{116}{2}$

