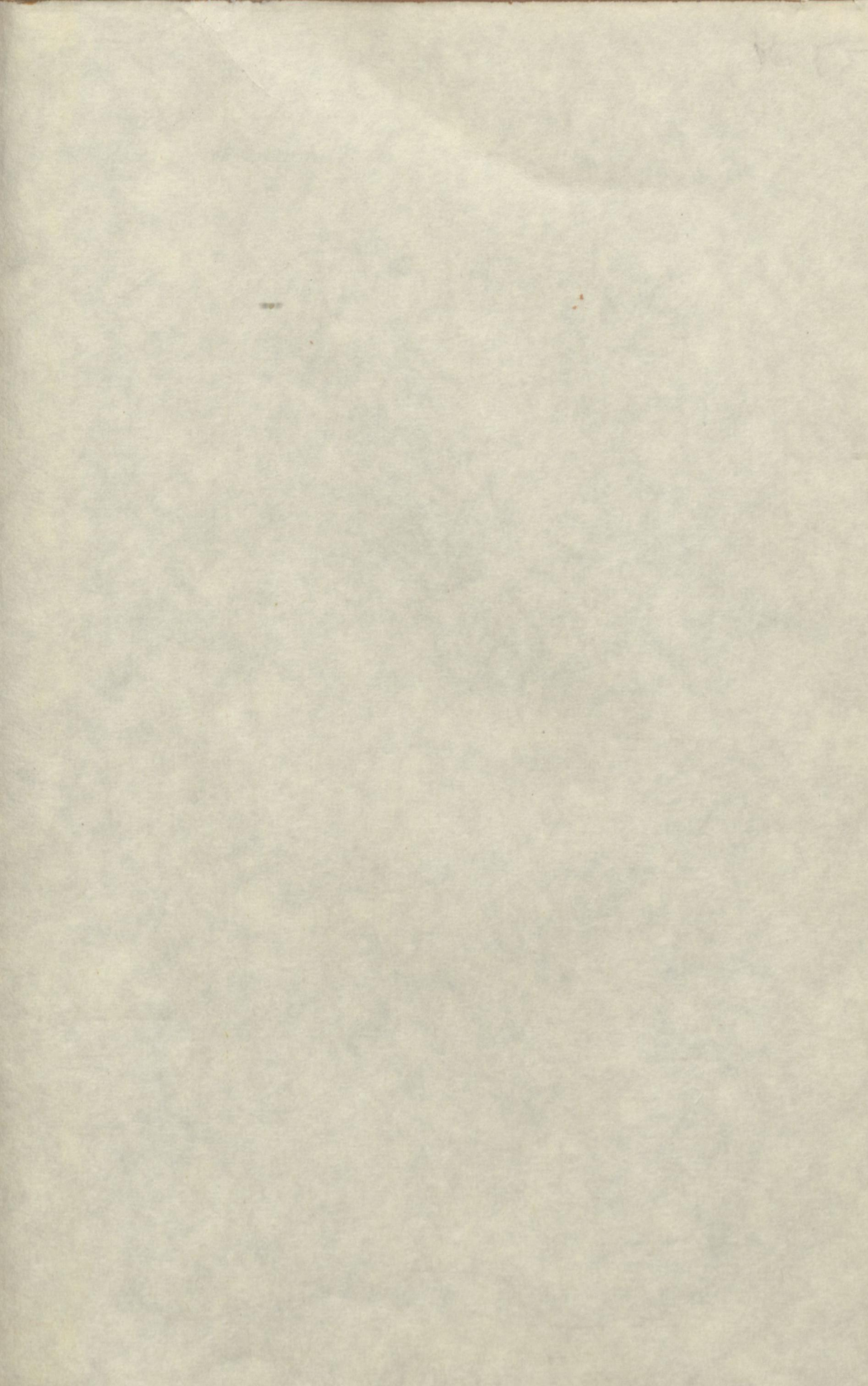


КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК
СРОКОВ ВОЗВРАТА
КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Колич. пред. выдач. _____

З ТМО Т. 3 600 000 З. 1507—87

Q-126270



Бузулукская Районная с.-х. опытная станция
(Средне-Волжской области).

Op 463

Б-16

№ 53.

2 МК

С32.1

ЗАСУХА 1929 ГОДА

И ВЛИЯНИЕ ЕЕ НА УРОЖАИ ХЛЕБОВ И ТРАВ
НА БУЗУЛУКСКОЙ С.-Х. ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ.

С. Бажанов.

Проверено 1927 г.

15808

Издание Бузулукского Районного Исполнительного Комитета.

Г. Бузулук - 1929 года.

ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
БИБЛИОТЕКА ИМ. КРУПСКОГО

Председатель Бузулукского РИК,а, т. Косов, посетив в 1929 г. опытную станцию в период засухи в начале июля месяца, нашел положение посевов опытной станции более благоприятными, чем в соседних крестьянских полях; это дало ему основание поручить опытной станции изложить особой листовкой приемы работ на опытной станции в применении к посевам, охарактеризовав и минувшие неблагоприятные для них условия со стороны погоды. Издание такой печатной работы для крестьян т. Косов принял за счет Бузулукского РИК,а.

За представленную возможность опубликовать, хотя-бы в кратком изложении, достижения опытной станции в борьбе с исключительно неблагоприятными условиями погоды, посетившими наш район, опытная станция высказывает Бузулукскому РИК,у благодарность.

Директор опытной станции С. Бажанов.

5 октября
1929 года.



11318

632.1

ЗАСУХА 1929 ГОДА

и влияние ее на урожай хлебов и трав НА БУЗУЛУКСКОЙ С/Х. ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ.

Работа полеводственных опытных станций сводится в конечном счете к решению одной задачи—к изысканию способов повышения урожая. В решении этой задачи разным опытом учреждения приходится сталкиваться с различными трудностями в зависимости от того, чем обуславливается низкий урожай.

Если местность характеризуется как засушливая и с недостатком влаги в почве, то здесь приходится бороться с засухой и вопрос повышения урожая решать главным образом путем увеличения и сохранения в почве запасов влаги.

Повышение урожая путем борьбы с засухой составляет задачу опытных учреждений нашей Средне-Волжской области, особенно в пределах левобережья р. Волги, куда входит и наша Бузулукская с/х опытная станция.

Но и здесь отдельные районы по разному страдают от засухи. Именно, по количеству осадков за месяцы накопления влаги в почве в зиму (Октябрь—Ноябрь) и за месяцы главного расхода влаги растениями во время роста (Май—Июнь), и по сумме осадков за целый год наблюдается такая разница для районов левобережных опытных станций:

Опытные станции.	О с а д к и в м и л л и м е т р а х .				
	М а й .	И ю н ь .	О к т я б р ь .	Н о я б р ь .	За год в среднем многолетн.
Безенчукская С/Х Опытная станция	33,8	44,6	40,1	26,4	349
Отдельно в 28/29 г.	26,1	39,5	18,7	37,8	
Бузулукская С/Х Опытная станция	30,0	41,5	27,7	15,4	284
Отдельно в 28/29 г.	3,5	5,0	18,3	33,6	
Оренбургская С/Х Опытная станция	31,0	42,0	28,0	37,0	343

Уже по приведенным цифрам видна разница в условиях обеспечения почвы того или другого района осадками; Бузулукская С/Х Опытная станция в левобережье является наиболее засушливым районом. Это еще резче выделит нашу Опытную станцию, если взять случаи повторения мелких осадков, не промачивающих почву, быстро испаряющихся (менее 5 миллиметров) и повторение годов с осадками ниже среднего, т. е. явление чисто засушливых годов. Так, с 1914 по 1927 год было:

	За месяц десятидневный с малым количеством осадков (менее 5 мм.)		Число лет с осадками ниже среднего.	
	В мае м-це	В июне м-це	За май м-ц	За июнь м-ц
Безенчукская С/Х Опытная станция	16	18	5	6
Бузулукская С/Х Опытная станция	20	18	8	8

Здесь опять явно выделяется большая засушливость района Бузулукской Опытной станции, где оказывается: и мелкие дожди повторяются чаще, особенно в самый важный месяц—май, и засуха по летним месяцам повторяется чаще значительно; именно, из числа 14 лет, взятых для наблюдения, имеем, что

	На Безенчукской Опытной станции	На Бузулукской Опытной станции.
Засуха повторяется в % %:		
в мае месяце	36 %	57 %
в июне месяце	53 %	57 %
В среднем	44,5 %	57 %

Говоря проще, в условиях Бузулукской Опытной станции нет среднего года, чаще можно встретить год засушливый, реже год благоприятный—выше среднего.

Характеризуя 1929 год в отношении засухи, нелишне сравнить его и со всеми засушливыми годами периода нашей работы.

Общие условия погоды 1928/1929 года.

Начало 1929 сельскохозяйственного года (с 1 октября 1928 года) не было плохим: лето 1928 года было дождливое, почва имела возможность запастись влагою еще от этих дождей; озимые хлеба росли до осени хорошо. Если в октябре месяце выпало осадков немного, меньше, чем для среднего года, то с одной стороны этот месяц в 1928 году не был жарким, он был прохладнее, чем в среднем многолетним году, испарение влаги из почвы поэтому шло мало; с другой стороны—ноябрь месяц был теплый, дождливый до 20-х чисел, осадков за это время выпало гораздо больше, чем бывает в среднем для этого месяца, влага впитывалась в почву и потому запас ее в зиму был хорошим. Все это может быть выражено в цифрах следующей таблички:

М Е С Я Ц Ы.	Погода—температура воздуха, осадки и влажность почвы осенью 1928 года.		
	Температура воздуха в тени в градусах Цельсия.	Осадки в миллиметр.	Влажность почвы под рожью в о/о о/о.
Октябрь 1928 г.	3,8	18,3	25,8
В среднем	4,4	27,1	23,9
Ноябрь 1928 г.	—1,8	33,6	—
В среднем	—3,3	16,8	—

Здесь не приводится влажность почвы в ноябре месяце; но судя по тому, что она и в октябре месяце; при меньшем, чем в среднем году количестве осадков была в 1928 году выше среднего, нужно считать, что в ноябре месяце, когда осадков выпало значительно больше, чем в среднем, влажность почвы не могла быть ниже среднего, а была тоже выше среднего.

Однако, благоприятная погода после 20-х чисел ноября месяца сменилась на неблагоприятную и такая погода длилась всю зиму: установились сильные морозы, было безснежье, т.к. снег не покрывал землю весь декабрь месяц, в январе он хотя и выпал, но его было меньше среднего, тоже и в феврале месяце; лишь к концу марта месяца слой снега дошел приблизительно до средней его у нас толщины за зиму. Морозы же продолжались и усиливались весь февраль месяц и были сильны в марте месяце. В апреле месяце снегу не прибавилось и он растаял около 7—10 апреля. Особенностью зимы 1928/29 года было то, что морозы при слабом снеге были почти непрерывными, начиная с 20-х чисел ноября по 20-е числа апреля месяца. Для большей наглядности приводим следующую табличку:

М Е С Я Ц Ы.	Погода—температура воздуха, осадки и снежный покров зимою 1928/29 г., и в среднем за 1914—1929 год.			
	Температура возд. в тени в градусах Цельсия	Температ. почвы на глубине 75 сантиметр.	Осадки в милли- метр.	Снежный покров в сантиметр.
Декабрь 1928 г. .	— 11,5	0,9	3,0	3,1
Среднее	— 10,9	1,8	11,7	15,4
Январь 1928 г. .	— 15,9	— 1,7	4,7	10,0
Среднее	— 12,8	— 0,2	7,1	19,4
Февраль 1928 г. .	— 22,0	— 4,2	6,8	20,0
Среднее	— 14,0	— 1,7	3,9	25,0
Март 1928 г. . .	— 8,0	— 3,6	10,7	24,0
Среднее	— 7,4	— 1,7	9,4	25,0
Апрель 1928 г. .	1,0	— 1,1	40,4	—
Среднее	4,5	0,4	19,6	—

Таким образом видим, что зимние месяцы были в 1929 году значительно холоднее, чем в среднем году; это повело к сильному промерзанию почвы, которая даже в апреле месяце на глубине в 75 сант. была еще промерзшею, в среднем с температурою $-1,1^{\circ}$, тогда как обычно в апреле месяце на этой глубине она с положительной температурой ($+0,4^{\circ}$). Особенно холодны были январь и февраль месяцы при малоснежье. В это время почва имела большие и глубокие трещины с поверхности. Все это, конечно, не было благоприятным для сохранения влаги в почве. Скованная глубоко и сильно морозами, почва оттаивала медленно, а это не давало свободного прохода вглубь талым водам еще и в апреле месяце. Результатом этого был постоянный застой воды с поверхности в быстро оттаившем верхнем почвенном слое, под которым ниже 10 сант. земля была мерзлою и не пропускала воду. Поэтому небольших утренников было достаточно, чтобы стоявшая с поверхности вода образовала гололедицу, так как снег сошел к 7—10 апреля, а после этого были неоднократные дожди и следовавшие за ними ночные морозы. На поверхности почвы до 18 апреля по утрам температура была ниже нуля, а среди дня максимум температуры поднимался очень высоко для апреля месяца—доходил до $19,5^{\circ}$. Резкая смена температуры за день вызывала то замедление в росте растений (ночью в мороз), то быстро приводила их в жизнь (при прогреве днем), вызывала выпирание растений из почвы и вымерзание их, особенно под гололедкой. Явление такого рода было особенно после дождя 16 апреля, вслед за которым с 17 по 20 апреля были морозы ниже нуля до -6° с дневным прогревом до $10-19^{\circ}$, и после дождя 23 апреля, за которым были морозы в течение 24 и 25 апреля с дневной температурой до 7° .

Рожь тронулась было в рост 7 апреля. Но поскольку на пониженных местах скоплялась вода, застаивалась здесь, а в морозы рожь покрывалась здесь гололедкой, то во всех таких местах и была обнаружена особенно сильная гибель ржи уже после того, как она тронулась было в рост по выходе из под снега. Как видно было по табличке, в апреле месяце было много осадков; при других обстоятельствах, при ровной теплой погоде за апрель месяц эти осадки были бы очень полезны прежде всего для ржи; в данном случае, в 1929 году они оказались вредными именно для ржи, т. к. не могли впитаться в мерзлую землю, замерзали гололедницей, губившей всходы озимых. От зимних же морозов, хотя они были и сильны и при бесснежье, рожь не погибла, о чем мы судили, внося зимою неоднократно в лабораторию для оттаивания куски земли с посева ржи; каждый раз рожь в этих кусках, не позже как через неделю, трогалась в рост, показывая лишь небольшой процент гибели в 8—10—12%, из которых до 6 проц. приходилось на гибель не от холода, а от вредных насекомых—от шведской мушки.

Если дожди апреля месяца не были благоприятны для ржи, то они все же были благоприятны для яровых хлебов, т. к. способствовали накоплению большего запаса влаги в почве. Но в дальнейшем снова наступил неблагоприятный

период для роста хлебов: ни в мае, ни в июне месяце дождей, собственно говоря, уже не было, т. к. если за оба месяца и выпало всего лишь 8,5 милл., то они составили сумму 19 дождей, из которых самый сильный был в 2,5 милл., т. е. средняя сила дождей равнялась всего только 0,5 милл. Такие дожди, даже силою в 2,5 милл., у нас почву не промачивают, быстро испаряются, корням не достаются и, следовательно, остаются в этом смысле для растения бесполезными.

Период такого бездождья длился 65 дней.

Погода—температура воздуха, осадки и относительная влажность воздуха за май и июнь месяцы 1929 года.

	Май мес. средняя.	Июнь мес. средняя.	Сумма
Температура воздуха в тени 1929 г.	15,2	19,8	—
Средн. за 1914—29 г.	14,3	19,6	—
Осадки в мм. 1929 г.	3,5	5,0	8,5
Средн. за 1914—29 г.	28,9	38,8	67,7
Относительная влажность воздуха в проц. в 1929 г. средняя.	51	55	—
Минимальная.	15	21	—
В среднем: Средняя.	63	62	—
» Минимальная.		14	—

По этим цифрам таблицы видно, что температура воздуха в мае месяце в 1929 году была выше, чем в среднем году, температура июня месяца в 1929 году равнялась средней многолетней для этого месяца. Но осадков за май и июнь месяцы было 12 проц. от нормального количества их за эти месяцы, поэтому относительная влажность воздуха за эти месяцы при высокой температуре воздуха была ниже средней своей величины, а минимум относительной влажности воздуха в мае месяце 1929 года доходил (15 проц.) почти до минимума за все время существования опытной станции (14 проц. в 1921 году).

В июне месяце были убраны все многолетние травы, яровые хлеба закончили цветение и начали наливать, а озимая рожь закончила и налив; и поэтому всякие, могущие быть в последующее время, поздние летние дожди не могли сказаться благоприятно на их урожае, т. к. в это время растение посылает в колос для налива зерна только из листьев и стеблей то, что успело запасти в них до этого. Таким образом, мы можем сказать, что все наши культуры выросли и созрели в 1929 году фактически без единого полезного дождя. Это второй случай в истории работы опытной станции, когда зерновые хлеба и многолетние травы выросли и созрели без полезного дождя, именно: это же было в 1921 году, но и тогда в июне месяце дождей в сумме было больше. В остальные, особенно засушливые в прошлом, годы дождей за время главной вегетации хлебов было больше; покажем это в таблице: (на стр. 5).

Следовательно, в группе засушливых годов, 1929 год оказался наиболее засушливым, если понимать засуху как бездождье в мае и июне месяце, когда дожди приносят хлебам пользу.

В июле месяце начали выпадать дожди; их всего было 39,2 м., при чем так называемых имеющих полезное значение для растений было 27,4 м. Но были ли полезны эти дожди зерновым хлебам? Уже отмечено, что рожь к июлю месяцу налила, т. е. здесь ждать пользы от каких либо дождей было уже нечего. Пшеница до этих дождей оцвела, была вначале налива, овес тоже. Была ли для них польза от дождей—установить это трудно. Однако постараемся дать пояснение и этому вопросу.

Количество дождей за май и июнь месяцы в засушливые годы.

		1917 г.	1920 г.	1921 г.	1924 г.	1925 г.	1927 г.	1929 г.
Май	Общая сумма осадков	17,2	30,2	4,4	13,1	7,8	9,2	3,5
	Сумма полезных осадков	6,5	22,9	0	5,5	0	0	0
Июнь	Общая сумма осадков	4,1	19,0	11,4	14,0	25,8	25,2	5,0
	Сумма полезных осадков	0	14,0	0	0	20,4	19,7	0
Итого за 2 мес.								
общая сумма		21,3	49,2	15,8	27,1	33,6	34,4	8,5
Полезных осадков		6,5	36,9	0	5,5	20,4	19,7	0

До дождей зерновые хлеба жили за счет своих первичных корешков; корни стеблевые, так называемые вторичные, если и имелись, то лишь в зачаточном состоянии длиною в 1 см.; они упирались при этой длине только в сухой слой земли; следовательно эти корешки ничего не давали растению. Такая картина корней была у мягких и у твердых пшениц, несколько лучше у овса, имевшего чаще чем пшеница по 1—2 таких коротких стеблевых корешка.

Первый дождь в июле месяце выпал 1 числа, но не сильный—в 4 м.м., его влага тут-же испарилась, не дав пользы корням. Второй дождь в 8,2 мил. выпал 4-го июля он промочил землю на 5—7 сант. После этого дождя были вырыты растения—пшеница НОЭ по осенней пашне, по веснопашке, пшеница белотурка № 189 по осенней пашне и овес гигантский по осенней пашне. Измерение корней стеблевых (вторичных) показало, что их было:

Х Л Е Б А.	Ч и с л о. вторичных корней.		С р е д н я я д л и н а. 1 корня в сант.	
	До июльских дождей.	После июльских дождей.	До июльских дождей.	После июльских дождей.
НОЭ по веснопашке	4,5	12,4	0,4	1,7
НОЭ по осенней пашне	11,0	9,6	1,0	1,1
Белотурка 189	7,3	10,2	0,8	1,4
Овес гигантский	9,5	13,4	0,9	2,6

Приведенные изменения в состоянии стеблевых корней между периодом бездождя, когда растения прошли фазу цветения и начали наливать и периодом июльских дождей, захвативших растения в период начала налива, в сущности настолько незначительны, увеличение корневой массы так мало, что, конечно, это не могло не только решить, но и изменить существенно урожай, определившийся в основном наличием тех пластических веществ, которые могли быть накоплены растением в листьях и стеблях для налива колоса в период бездождья.

Более или менее благоприятно дожди сказались на веснопашке и на овсе. Но в августе опять наступила засуха; за август месяц выпало дождей всего лишь 4,4 мил. тогда-как в среднем за этот месяц выпадает 37,7 мил. Температура же воздуха в августе 1929 г. стояла очень высокая: в среднем за месяц она равна 21,9°, тогда-как в среднем многолетнем за этот месяц она равна 19,0°. При такой засухе все пропашные начали быстро заканчивать свое развитие и большинство из них в это же время прекратило рост, к концу месяца их можно было убирать, тогда-как обычно они убираются в конце сентября месяца. (За-

суха продолжалась до половины сентября месяца, до этого срока задержался и посев озимых даже по ранним парам, пересохшим за лето до глубины 11 см. от поверхности).

И все же, несмотря на то, что зерновые хлеба посева по осенней пашне выросли и созрели фактически без дождя, урожай 1929 года оказался не ниже, чем в другие—предыдущие засушливые годы, даже против тех из них, когда были полезные дожди в мае или июне месяцах. Не вдаваясь пока в подробности урожаев 1929 г., укажем лишь их по главным культурам, чтобы охарактеризовать год в общих чертах со стороны урожая.

З а с у ш л и в ы е г о д ы:

1917—1920—1921—1924—1925—1927—1929

Урожай в центнерах с гектара:							В среднем засуш. г.
Костер безостый—сена	8.85—	9.90—	4.65—	9.45—	14.70—	23.10—	17.25 12.60
Рожь Елис. поран. пару-зерна	6.75—	3.75—	1.50—	69.0—	4.95—	10.05—	3.15 5.25
Пшеница Нов.—зерна	5.25—	3.30—	2.70—	2.85—	5.85—	4.35—	5.44 4.27
Просо Оренбург —зерна	4.50—	4.50—	5.85—	17.10—	10.50—	16.20—	3.50 8.75

Из этих цифр следует, что при всей засушливости 1929 года, его урожай получился ниже среднего между засушливыми годами только в отношении ржи и проса; пшеница же и травы дали урожай выше, чем в среднем засушливом году; и если учитывать силу бездождия 1929 года, то можно считать, что его урожай получился для засушливого года хорошим.

Такому явлению можно дать два объяснения:

1) Или здесь оказалось благоприятное сочетание природных явлений погоды, бывшей в период посева яровых, и это благоприятно же действовало более долгий срок на рост хлебов 1929., чем в любой другой засушливый год.

2) Или на повышение урожая влияние оказали те приемы полевой техники, которые на опытной станции и вообще несомненно ежегодно совершенствуются и степень их положительного действия в 1929 г. должна быть конечно, выше.

Разсмотрим ту и другую из этих причин.

Благоприятные условия погоды для посева хлебов. Таким условием у нас нужно считать осадки, влажность почвы и температуру воздуха первого периода роста хлебов. Осадки апреля месяца обычно мало используются хлебами непосредственно после их выпадения, так-как в это время или еще совсем нет растений во всходах, например, при позднем посеве, падающем на май месяц; или если посев и был ранний, апрельский, все же растения проходят только период всходов и мало берут из почвы влаги.

Посмотрим, какое количество осадков выпадает у нас в это раннее весеннее время, когда осадки не используются еще растением непосредственно, но служат к увеличению запасов влаги в почве для будущего развития посеянных хлебов. Возьмем опять годы засухи.

Осадки весны в миллиметрах.

	1917 г.	1920 г.	1921 г.	1924 г.	1925 г.	1927 г.	1929 г.
Март . . .	22.5	3.4	13.0	10.9	19.0	6.1	10.7
Апрель . .	23.2	0.5	10.4	6.0	22.0	26.8	40.4
Итого	45.7	3.9	23.4	16.9	41.0	34.9	51.1

Возможность обеспечения почвы влагою с весны в 1929 г. была наибольшая в ряду засушливых годов. Но выше уже отмечалось, что апрельские дожди не были в состоянии проникать в почву легко, так-как она слишком медленно

оттаивала с поверхности; части воды от дождей приходилось несомненно или излишне испаряться, или сбегать в более низкие места. Действительно, посмотрим на влажность почвы в то время, когда растения находились в кущении; в это время они сами по себе мало еще испаряют влаги и потому если может быть обнаружена та или иная разница в запасе влаги по разным годам к этому времени—кущению, то она может быть объяснена: 1) меньшим поступлением ее в почву от талых вод и осадков апреля месяца и 2) более сухой погодой, предшествовавшей кущению хлебов.

Влажность почвы на глубине от 10 до 50 см. под пшеницей Ноэ во время кущения

	1917 г.	1920 г.	1921 г.	1924 г.	1925 г.	1927 г.	1929 г.	среднее
Кущение—	30.4%	27.7 ⁰ / ₀	25.4 ⁰ / ₀	20.6 ⁰ / ₀	22.9 ⁰ / ₀	24.5 ⁰ / ₀	26.1 ⁰ / ₀	25.4 ⁰ / ₀

Весна 1929 г. была сильно запоздавшей, если например ее сравнивать с весной 1920 и 1921 г.г., то разница в сроках ее наступления по этим годам и в 1929 году до 2½—3-х недель; весна 1920 и 1921 г.г. была суха и тем не менее особой разницы в содержании влажности почвы по этим наиболее неблагоприятным годам и по наиболее благоприятному казалось бы 1929-му году не видно. Это дает основание полагать, что действительно большие осадки апреля месяца 1929 года использованы почвою не в сильной степени; запас почвенной влаги обуславливался и в 1929 г. общими условиями поглащения талых вод. И у нас действительно чаще всего бывает, что с весны почва содержит в себе влагу в одинаковом более или менее количестве каждый год, т. е. она от талых вод принимает запас более или менее одинаковый.

Посмотрим, в каких условиях росли растения дальше.

Влажность почвы на глубине 10—50 см. под пшеницей Ноэ во время колошения в процентах.

	1917 г.	1920 г.	1921 г.	1924 г.	1925 г.	1927 г.	1929 г.	среднее
Колошение	15.5	15.3	15.3	13.5	15.5	16.9	17.1	15.6

Температура воздуха в тени

В мае месяце	12.0 ⁰	16.1 ⁰	18.9 ⁰	15.6 ⁰	16.1 ⁰	15.5 ⁰	15.2 ⁰	15.6 ⁰
В июне „	18.5 ⁰	20.6 ⁰	24.7 ⁰	22.2 ⁰	21.0 ⁰	20.3 ⁰	19.8 ⁰	21.0 ⁰

Если мы не видели ничего особо благоприятного для роста растений в период их кущения со стороны экономии влаги в почве, то в период их колошения хлеба в 1929 г. находились в лучших условиях, чем почти в любой из предыдущих засушливых годов. Именно: температура воздуха в мае месяце 1929 г. была ниже большинства других годов; это вело к меньшему расходованию влаги из почвы и мы действительно видим, что влажность почвы в 1929 г. под пшеницей во время колошения выше, чем в другие засушливые годы, на долю растений влаги приходилось больше, т. е. недостаток дождей компенсировался невысокой температурой воздуха.

Далее интересно разобратся в вопросе—какое значение имела вообще запоздавшая весна 1929 г., как природное явление. Общепринято считать, что запоздавшая весна благоприятна росту культурных растений, так-как оттяжка с посевом сближает рост с началом периода поздних летних дождей—обычного у нас явления и тем самым подводит критический период роста хлебов—колошение к этим поздним дождям, которые легче могут выправить положение именно поздних, но не ранних посевов, ибо последние к моменту поздних дождей уже заканчивают свое развитие. В 1929 г. весна для опытной станции запоздала против средней на 2 недели. Обычно посев яровых пшениц начинается около 27 апреля, а в 1929 г он был произведен вокруг 8 мая. Правда первый выезд в поле был около 22 апреля, а некоторые крестьяне в районе начали бороновать даже около 17 апреля. Но эта ранняя работа была прекращена 23 апреля

дождем и последующими морозами и боронование полей не возобновлялось у крестьян до 27 апр., а на опытном поле и самые ранние посевы начались только 1 мая.

Поздно произведенные посевы 1929 г. попали в полосу высокой температуры и потому всходы появились на 5 дней раньше, чем это наблюдается в среднем. Далее и самые фазы роста при высокой температуре мая месяца проходили в 1929 г. ускоренно, уже в период колошения произошло сближение 1929 г. со средним: в 1929 г. колошение закончилось 29 июня, тогда как обычно оно проходит около 22 июня. В конечном счете растения 1929 г. закончили свое развитие на 10 дней раньше, чем в среднем засушливом году, — в этом отношении только 1921 год показал созревание раньше 1929 г. и то всего на 1 день. Понятно теперь, что раз растения росли ускоренно, наспех, то они хотя и могли на 1 день роста распалогать большим количеством влаги из почвы, чем в обычный сухой год, все же не могли и развиваться нормально; поэтому же мы не могли никак ожидать и нормального урожая в 1929 году. Но если учесть благоприятным то, что культурные растения в 1929 году могли иметь на 1 день роста больше влаги из запасов почвы, то это еще не говорит за то, что на их долю пришлось весь этот запас: в 1929 г. было очень много сорняков в силу той-же запоздалой весны, так-как запоздалая весна, не давая возможности приступать к посеву хлебов, не задерживала развития сорняков. Огромное количество сорных трав 1929 года испаряло, конечно, из почвы влаги больше, чем это бывает для обычного года, менее засоренного и потому на долю сел.-хоз растений фактически пришлось влаги меньше, самих развивающихся культурных растений на определенной площади было меньше, так-как посевы в сорняках изреживались и потому опять не могло быть полного урожая.

Тем не менее и при развитии сорняков, как мы указали, в почве в период колошения в 1929 году влаги было больше, чем в любом засушливом году и урожай культур вышел не сниженным против засушливых годов. Очевидно большому сбережению осадков — влаги в почве без дождей способствовали и те культурные технические приемы, какие мы прилагаем к растениям во время их роста

Приемы борьбы с засухой, прилагаемые опытной станцией к культурам.

Нет необходимости здесь особо излагать и давать объяснение всем тем приемам, какие применяются в целях борьбы с засухой в поле для поднятия урожая. Думается, что крестьяне, приняв у себя ряд условий агроминимума и проводя их в жизнь в 1929 г., усвоили значение этих приемов. Постараемся лишь перечислить те из них, какие имеют место на опытном поле в приложении к его обыкновенным посевам. Это именно:

1. Подбор лучших сортов.
2. Сортирование их зерна.
3. Протравливание овса и проса от головни.
4. Борьба с сорняками во всех посевах полкой, очищением междурядий плугом и мотыгами, лущением жнива и ранними парами.
5. Посев многолетних трав.
6. Посев хлебов в севообороте, подбор в севооборот разнообразных, пригодных к местным условиям, растений.

Какие из этих мероприятий действуют на сохранение влаги в почве и на повышение урожая более сильно или слабее, здесь разделять и показывать не будем, так-как обо всем этом нам уже приходилось высказываться неоднократно, хотя-бы и в последней довольно популярной листовке «боритесь с сорными травами». Приходится лишь отметить, что в сумме воздействия всех названных мероприятий посевы опытной станции оказываются против окружающих крестьянских: 1) чище от сорных трав: их у нас около 12%, а в крестьянских посевах 20—25%, 2) более обеспечены и влагой поэтому: влажность почвы под пшеницей в 1929 году например в период колошения на опытной станции равнялась 17,1%, а на крестьянских полях 15,7%, т. е. на 1,4% (в круглом счете на полтора процента) ниже, чем на опытной станции. Поэтому мы вправе и ожидать урожай на опытной станции выше против крестьянских соседних полей, бывших в одинаковых с нами условиях бездождия.

Вредители посевов в поле. В 1929 году, как это чаще и бывает в годы засухи, наблюдалось большое количество разнообразных вредителей отдельным посевом. Отмечаем главных из них:

1. **Зерновая совка**, она сильно снизила урожай: рожь, например, имела пораженных совокю колосьев 21%, пшеница яровая мягкая 11%. Гусеница этой бабочки выедает внутренность зерна, когда растение стоит еще на корню и продолжает портить зерно и в амбаре; больше портит зерна богатые белковыми веществами, поэтому из ржи больше портила желтозерную, а из пшеницы альбидум (604). О размере поражения совокю можно судить, если скажем, что из сжатого снопа ржи, при встряхивании его, выпадало на землю 100 и более гусениц, не считая того, что гусеницы выпадали и при самом жнитве.

2. **Шведская мушка** и другие хлебные мушки (гессенская, стеблевая изомы и проч.) снизили урожай ржи на 22%, пшеницы на 8½%; в сильной мере пострадал от шведки и ячмень.

3. **Черноголовая майка**, поедала кулигами все время ботву картофеля и свеклы, листья кормовых трав—люцерны, астрагала и др.

4. **Блошка зеленая** высасывала ткань молодых листьев яровых во всходах, поедала всходы свеклы, задержала их рост и свекла осталась недоразвившеюся.

5. **Саранчевые кобылки** вредили посевам мало, но на 1930 год уже стали закладывать кубышки, что необходимо учесть организациям, ведающим борьбой с вредителями.

6. **Головня пыльная** снизила урожай яровых мягких безостых пшениц на 2 процента.

7. **Всегдашний наш враг суслик**, вред от которого был не только на зерновых хлебах, но и на пропашных и масличных, сгрызал во всходах верхушки подсолнечника, сои и др. растений сплошными полосами, особенно в поздних посевах.

Общее состояние хлебов. С весны все посевы были вполне нормальны, как это бывает у нас, впрочем, каждую весну, но уже в начале мая месяца обнаружилось, что рожь погибла на 35—40 проц. площади от апрельских морозов. Яровые кустились хорошо, но так-как верхний слой почвы быстро высох, то развития корней стеблевых, вторичных не было и раскутившиеся растения могли выгнать до степени колосности только один, редко два стебля. Рост стеблей достигал высоты: у ржи 85 см., у пшеницы 48 см., у овса 51 см., у ячменя 41 см. и у проса 66 см. Колос развивался медленно, особенно метелка овса. Рожь получилась с сильной череззерницей, метелка проса была почти пуста и с мелким тощим зерном. В период желтой спелости стояла жаркая погода с отдельными днями мглы и суховея, особенно это было 27 июля, когда относительная влажность воздуха снизилась до 13 проц. (это самая низкая влажность воздуха, отмеченная у нас за 16 лет). Правда, к этому времени озимые были убраны, яровые убирались, но поздние яровые попали под такую погоду, в частности просо было захвачено и сварено такой погодой, дав почти пустое зерно. Пшеница вышла хотя и с нормальным по цвету зерном, но щуплая и с захватом. Натура ржи от 99,5 до 109 зол., после сортирования к посеву доведена до 114 зол. Пшеница Ноэ имеет натуру от 127 до 133 зол., пшеницы твердые от 133 до 136 зол.

Правда, чечевица, горох, проса и пропашные несколько справились от поздних июльских дождей, без них они были бы еще хуже, но нужно сказать, что хотя дождей за июль месяц выпало 39,2 м. м., хотя эти дожди были временами силою в 6—8 мил. и казалось бы должны дать многое, все же они не произвели должного действия, даже на позднеспелые растения, так-как земля была с поверхности слишком суха и распылена, влага проникала вглубь не дальше как на 5—7 см. и быстро испарялась снова.

Травы многолетние чувствовали себя лучше, чем однолетние, так-как весенний запас влаги из почвы мог быть использован в большей мере многолетними травами, трогающимися в рост с весны рано и дружно и имеющими длин-

ные корни, поэтому они ко времени уборки и без дождей развились более или менее нормально. Однолетние травы высеваются с весны, некоторые (могар, суданская трава, сорго, кукуруза и др.) высеваются весной поздно, а некоторые хотя и рано (как вико с овсом), но требуют много влаги в первое время, чтобы развиться до хорошего укоса (например вико). А так-как верхний слой не получал пополнения в запасе влаги от дождей, корни же однолетних трав развиваются слабо и не могут быстро дойти до глубоких слоев почвы, где имелаась влага, то и развитие их шло плохо, особенно вико в овсе, она выросла лишь настолько, что почти не забиралась при уборке косою, поэтому в урожае вико с овсом весит главным образом овес. Лучше других себя чувствовали могар, суданка и сорго. Многолетние травы первого года посева (1929-го года) укоса не дали, остальные дали по одному укосу, однолетние дали по два укоса, суданка дала третий укос.

Урожай хлебов, пропашных и кормовых трав в зависимости от технических приемов их возделывания.

Приведем те урожаи, которые показывают, каких максимальных достижений в повышении урожая можно было добиться в 1929 г. на опытной станции и рядом с ними же урожаи, какие получены на опытной же станции, но по способу обычного нашего посева без приложения специальных приемов повышения урожая. Не лишним считаем отметить и собственно крестьянские урожаи по соседним с опытной станцией полям Бузулук. и Тоцк. районов, поскольку их можно было выявить.

1. Рожь озимая.

В испытании сортов. Посев по раннему пару 24 августа месяца по 75 клг. на гектар при 100 проц. хозяйственной годности зерна широкорядным способом (в 25 сантиметров междурядия).

С О Р Т А. Рожь Елисеевская дала зерна с 1 гектара 6,51 центн.

« Шланштедская	7,51	«
« Желтозерная Безенчукская	7,54	«
« Таврическая Уранского семен. т. ва	8,28	«
« Крестьянская	10,71	«

В наборе сортов, изучавшихся до 1925 г., у нас лучшим сортом считалась рожь Елисеевская. С 1926 года в испытание вошли новые сорта: новый образец крестьянской ржи из с. Тоцкого, затем так называемая Таврическая рожь — от немцев мевиснитов уранского семенного товарищества б. Оренбургского уезда а с 1927 г. еще и рожь Шведская Штурм, штандартным сортом бер тся рожь Елисеевская. Уже с 1926 г. стало ясно, что Таврическая рожь лучше Елисеевской, что крестьянская не уступает Елисеевской и только Штурм отстает от нее; так было и в следующие годы, поэтому Штурм был исключен вскоре же, а с 1928 г. включена еще рожь желтозерная Безенчукской опытной станции.

В сравнимые годы урожай этих сортов разнился так:

	З е р н а ц е н т н е р о в с г а .				С р е д н е е	
	1926 г.	1927 г.	1928 г.	1929 г.	1926-29 г.	1928-29 г.
Елисеевская	13 50	9 45	8 10	6 51 13,37	9 39 8,62	7 30 8,77
Крестьянская	15.60	8.70	7.65	10 71 5,72	10 67 1,35	10 69 6,54
Таврическая	16.95	11.25	7 50	8 28 7,21	11 00 10,12	9 64 8,66
Желтозерная	—	—	7 65	7 54 3,32	—	7 58 8,77
Шланштедская	14 85	8 39	6 75	7 51 3,84	9 38 8,47	7 43 8,30

Таким образом сорта: Елисеевская, Шланштедская и Желтозерная оказались на последнем месте, все равные между собою, сильно уступающие таврической и крестьянской ржи. В связи с такими результатами, особенно по 1929 году, когда таврическая и особенно крестьянская рожь проявили себя устойчивыми против весеннего вымерзания в значительной большей степени чем другие сорта, перед опытной станцией встал вопрос о широком испытании сортов крестьянской местной ржи и о замене Елисеевской ржи у себя в посевах более урожайным и выносливым сортом.

Рожь Елисейевская по разным парам, посев сплошной рядовой:

по пару раннему	4.86 ц.
по пару позднему крестьянскому с выпасом скота	3.14 ц.
без выпаса »	3.54 ц.
по пару занятому: викой с овсом на сено	4.36 ц.
сorgho сахарным на зеленый корм	4.75 ц.
чечевицей на семена	2.70 ц.

Сами парзанимающие растения дали по занятым парам такой урожай:

сorgho зеленой массы в 1928 году	75.24 ц.,	в 1929 г.	27.6 ц.
вика с овсом сена	26.09 ц.	«	10.75 ц.
чечевица зерна	10.67 ц.	«	5.51 ц.
бурьяны позднего пара, сена	13.93 ц.	«	13.00 ц.
« « подножного корма	7.65 ц.	«	4.94 ц.

Если учесть стоимость этих дополнительных продуктов, которые получают с занятых паров помимо урожая зерна ржи в год их парования, то окажется, что все занятые и даже поздние крестьянские пары в 1929 г. (по парованию в 1928 г.) были выгоднее раннего, так как урожай зерна ржи по ним недобрав против раннего на меньшую сумму, чем получено с них же в 1928 г. сена или зерна перед посевом ржи. С другой стороны, занятые пары в 1929 г. дали небольшой урожай парзанимающих растений и потому при урожае по ним ржи в 1930 г. допустим среднем, когда разница в урожае зерна по ранним и занятым и тем более поздним парам, всегда высокая в пользу ранних паров, можно допустить, что ранние пары будут выгоднее, приняв особенно все затраты, какие связаны с занятыми по их предварительной вспашке для заанимающего пар растения, по уходу за ним и уборке. И потому не делая пока осуждения раннему пару, который по урожаю зерна ржи всегда стоял на первом месте, нельзя все же не высказаться за широкую постановку среди населения опытов с занятыми парами, тем более, что схематичный подсчет экономики тех и других паров показывает и для многолетнего среднего положительную сторону занятых паров.

Других опытов с рожью излагать особо не станем, так как в них повторились более или менее результаты прежних лет, с той только разницей, что в 1929 г. урожай были низки и потому расхождения между результатами отдельных вопросов в опыте сглажены, кроме того, в виду крайней нестрогости стояния ржи на корню учет урожая ее в 1929 г. производить было очень трудно, а местами и невозможно. Отметим в частности, что в опыте изучения влияния глубины вспашки паров мелкая 10 сант. вспашка, всегда заметно менее урожайная против средней 15 сант., в 1929 г. была ниже ее только на 0,1 ц. Но в десятипольном севообороте, где рожь идет четвертым клином после распашки трав, и в 1929 г., как и раньше, она дала лучший урожай на месте, где была назад тому четыре года люцерна в чистом посеве, а не злаковые травы (костер и житняк) в их чистом посеве, а влияние травсмесей люцерны с этими злаками заняло средину.

Из новых опытов с рожью в 1929 г. было произведено применение под нее удобрения суперфосфатом с весны (по расчету 0,5 ц фосфоритной кислотой на гектар). Но удобрение не было положительным: удобренная рожь дала 5,53 ц., а неудобренная 6,16 ц.

Во всех хозяйственных посевах рожь дала в среднем 3.15 ц. с колебаниями от 1,4 ц. до 5,5 ц. с га.

У крестьян в соседних районах рожь дала очень плохой урожай—около 1,5 центн., хотя были урожаи единичные и до 2 центнеров, а по ранним парам даже до 4—6 центн.; к сожалению таких посевов по парам было очень мало.

Озимая пшеница на опытной станции погибла во всех опытах и в хозяйственных посевах; сохранилась весьма мало лишь в опыте со снегозадержанием по ее всходам. Здесь для всей площади урожай получился в 0,75 центн.; даже только для той части, где пшеница сохранилась под снегом, урожай определен лишь в 3.00 центнера зерна с гектара.

Озимая пшеница, как и рожь, сеется по раннему пару в срок между 19—25 августа, по 90 кил. на гект. и всегда широкорядно, так как она кустится у нас меньше ржи и потому с сорняками борется слабее; широкорядным посевом ее прихотью поддерживать в чистоте.

2. Пшеница яровая.

Опыты с мягкой пшеницей.

В испытании сортов получились урожаи:

Местные сорта	{	улька опытной станции	5 65 ц.
		нойка опытной станции	5 50 ц.
		улька Люксембургская	5 25 ц.
		нойка Александральская	5 18 ц.
Селекционные сорта	{	лютеценс 062 Саратовской опытной станции *)	4 80 ц.
		альбидум 604 Саратовской опытной станции	5 31 ц.
		цеизум III Западно-Сибирской опытной станции	5 13 ц.

В предыдущие годы и в среднем за последние 5 лет лучшим сортом шли лютеценс 062, цеизум III и альбидум 604, они немного превосходили нашу нойку и были заметно урожайнее ульки, которая стояла по урожаю ниже нойки. В настоящем году роли переменялись: местные пшеницы стали на первое место, хотя и с небольшой разницей. Так как у нас во всех опытах и хозяйственных посевах введена наша пшеница Ноэ, то в дальнейшем будут указаны именно ее урожаи.

В обычном трехпольном севообороте пшеница дала урожай зерна: по сентябрьской вспашке в сплошном рядовом посеве при высеве по 90 кил. на га = 3,98 ц.; по такой же вспашке, но предварительно за месяц (в августе) с лущением жнива ржи урожай получился = 4,52 ц. Преимущество лущения жнива заметно ежегодно. Но это бывает только тогда, когда лущение произведено действительно рано; позднее лущение пользы не дает, а скорее — приносит вред, так как здесь сорняки с осени не развиваются, а трогаются в рост уже весной, засоряя поле.

В трехпольном севообороте с занятыми парами лучший урожай 6,58 ц. получился после ржи, бывшей по раннему пару, худший 4,76 ц. после поздних крестьянских паров; занятые пары дали промежуточные урожаи, из них худший после чечевицы и вики с овсом, лучший после сорго. В среднем за предыдущее четырехлетие на первом месте стояло последствие вико-овсяного и чечевичного паров, а не раннего пара; только этим и расходятся результаты нынешнего года от выводов за средний год.

Учитывая, что в нынешний, хотя и засушливый, год ранний пар, если и сказалося в своем последствии через рожь на пшеницу сильнее, чем занятые пары, но очень не много, учитывая то, что было указано при изложении опытов с рожью, что занятые пары дают достаточно большое количество дополнительных продуктов с самого пара в виде сена или зерна и то, что и на урожае пшеницы в среднем пятилетнем выводе занятые пары оказались тоже положительно, нельзя снова не пожелать широкого опыта с занятыми парами в крестьянских, особенно коллективных хозяйствах.

В трехпольном севообороте без пара пшеница после пропашного (после кукурузы) дала 4,3 ц.

В четырехполье с пятым выводным клином по распашке выводного клина (люцерны с житняком) пшеница по этой крепкой земле дала 4,90 ц.

В пятиполье без посева трав пшеница дала 4,90 ц.

В пятиполье с шестым выводным клином по распашке выводного клина (житняк) пшеница дала 3,23 ц. там же по мягкой земле — после свса = 4,39 ц.

В многопольном севообороте с посевом трав после оборота пласта пшеница дала:

*) В хозяйственном посеве.

	1929 г.
после костра безостого	5,13 цент.
после житняка ширококолосого	5,87 »
после люцерны Туркестанской	6,52 »
после смеси люцерны с костром	5,91 »
после смеси люцерны с житняком	5,78 »

Как и всегда—пласт люцерны в обороте оказался более урожайным по сравнению с другими травами и пшеница по этому пласту в 1929 году дала один из высших урожаев между всеми опытными (и хозяйственными) посевами.

Из числа прочих опытов в старой постановке мы не приводим урожаев, они не отличаются своими выводами от средних многолетних *) и разнятся только абсолютным, более низким урожаем, как это можно сказать, вообще, про все урожаи 1929 года.

Из новых опытов отмечаем:

1. Удобрение пшеницы суперфосфатом; здесь получено:

с удобрением (шесть центн. на га)	6,31 ц.
без удобрения	5,31 ц.

от удобрения получился прибавок в урожай в количестве 1 цент. на га.

2. Намачивание семян перед посевом. Этот опыт в последнее время проводится через своих корреспондентов лабораторией газеты «Беднота». Мы его поставили в первый раз в 1928 году, чтобы проверить значение намачивания семян водой и разными растворами в условиях нашей степной полосы. В качестве растворов (стимулянтов) мы берем: воду, водную вытяжку золы кизячной и золы древесной и вымачиваем семена в этих растворах от полутора до трех часов, после чего семена просушиваются, чтобы их можно было легко и в норме высевать сеялкой; одну же порцию водного намачивания не высушиваем, а прямо волглою высеваем сеялкой.

В 1929 году в этом опыте получили:

Семена намочены и просушены—

намачивание в воде 1½ часа дало	5,47 ц
» » 3 » »	5,63 ц.
намачивание в кизячной золе 1½ часа дало	5,53 ц.
» » » 3 » »	5,50 ц.
» в древесной золе 1½ » »	5,35 ц.
» » » 3 » »	5,52 ц.
» в воде 1½ часа без последующего высуши- вания	5,47 ц.
семена немоченые—обычные сухие	5,96 ц.

*) Эти многолетние выводы в главном таковы: 1) пшеница более урожайна по осенней, глубинного на 15-20 сант пашне—по ней урожай зерна выше, чем по веснопашке, не менее, как на 23-30%, 2) посев сплошной рядовой по 90 нил. на га нужно считать нормальным, лишь на засоренных землях лучше широкорядные посевы; 3) лучшими предшественниками для пшеницы являются: из пропашных тыква и картофель, из трав—бобовые (люцерна, вико—овсяная смесь, эспарцет); 4) из правильных севооборотов любой дает урожай пшеницы выше, чем получается в крестьянском пестрополье.

Нужно сказать, что вопрос с намачиванием семян в воде перед посевом (как равно и посев яровой пшеницы под зиму) не является новостью для района: это испытывали и раньше, особенно помещики и отдельные крестьяне; но способ этот не привился в практике посевицков, так как не давал положительных результатов, как не получили их и мы ни в 1928-м дождливом, ни в 1929 м сухом году. Теоретически смысл намачивания семян перед посевом имеет обоснование лишь для разбросных посевов, чтобы ускорить их прорастание и равномерность всходов. Но поскольку у нас в настоящее время все равнение на рядовые посевы, то едва-ли можно получить положительные результаты от высева такими семенами, так как сеялка все равно укладывает семена в сырой слой и дает дружные всходы, а намоченные, но не просушенные семена высеваются через катушки сеялки неравномерно, потому и равномерности всходов не будет. Следовательно, операция эта требует умелого выполнения и все-же положительного, как будто, ничего не дает. Может быть мы брали короткий срок намачивания и не те растворы. В будущем году расширим эту программу.

3. Окучивание всходов. Молодые растения способны легче, чем старые, выгонять стеблевые корни (вторичные корни) и тем легче, чем более влажна почва, окружающая основание их стебля-узел кущения. Стеблевые корни, развиваясь, укрепляют растение, усиливают его питание. До сих пор опытная станция проводила этот опыт с просом и получались всегда хорошие результаты от окучивания проса в ранний срок—пока оно в трубке. В 1929 году мы поставили этот же опыт с пшеницей, овсом и ячменем. Полученные результаты с пшеницей «НОЭ» таковы:

при раннем окучивании, вскоре после кущения,	урожай . . .	7,75 ц.
» позднем окучивании, в начале колошения	» . . .	4,42 ц.
без окучивания	» . . .	3,57 ц.

Подсчитывая урожай Нойки в опытных севооборотах по осенней пашне, находим, что они в среднем равны 5,44 центн. с гектара. В хозяйственном посеве, где еще не применяется многого из указанных мероприятий (нет широкого посева по оборотам пластов трав, нет широкого лущения жнива и т. д.), Нойка дала 4,35 центн. по осенней пашне и 2,8—3,93 центн. по веснопашке. Пшеница «Лютесценс» «062» Саратовской опытной станции в хозяйственном посеве дала 4,80 центнера.

Посевы крестьян соседних районов были очень пестры и оценены от 2,5 центн. до 3,75 центнеров с га.

Опыты с твердой пшеницей.

В испытании сортов получено:

Белотурка 189 Краснокутской оп. станции	дала зерна	4.00 центн. с га.
» 432 Саратовской	»	4.71 »
Сивоуска № 3 Безенчукской	»	4.35 »

Посев этот был произведен по обороту пласта естественной 7 летней залежи после посева ржи, бывшей по позднему пару. Участок сильно засорен сорными травами, особенно пыреем. Посев—самый ранний. Здесь же пшеница «НОЭ» дала 5,50 центн. В другом месте твердые пшеницы испытаны на урожайность по крепкой земле по пласту житняка, и по мягкой земле после овоза в пятипольном севообороте шестым выходящим клином многолетней травы (житвяка). Здесь пласты житняка, поднятые в 1928 году, проросли в дождях и были перепаханы в ту же осень снова.

Урожай получился:	По крепкой земле	по мягкой земле.
Белотурка № 189	2.70	3.60
» № 79/111 Безенч. Ст.	2.40	2.80
Сивоуска № 3	2.34	2.31
» № 69 Красн. оп. ст.	2.64	2.65
Н о э	3.23	4.39

Если все эти урожаи дополнить показанием урожая Белотурки по обороту пласта травосмеси люцерны с житняком, выразившемся в 4.60 центн., то можно сказать, что твердые пшеницы на мягких землях в 1929 году были менее урожайны, чем здесь же мягкая пшеница.

Что касается посева твердой пшеницы по настоящей крепкой земле—по 4-х летнему пласту многолетних трав, то здесь получено:

				в 1929 г.
Белотурка № 189—по пласту	костра			5,38 ц.
»	»	»	житняка	4,33 ц.
»	»	»	люцерны	6.82 ц.
»	»	люцерны с костром		5.23 ц.
»	»	»	с житняком	5,36 ц.

Пласт поднимался на 20 см. глубиной, посев произведен сплошным рядовым способом по 90 кил. на га.

Эти урожаи показывают снова, что лучшим предшественником выявила себя люцерна, как это мы уже видели в отношении ржи и мягкой пшеницы. Это нами в свое время объяснялось уже, мы указывали в частности на то, что пласты костра и житняка разделяются боронами плохо, сеялка здесь сеет неравномерно. Затем мы здесь видим, что эти лучшие урожаи Белотурки по лучшим пластам не выше тех, какие получены от посева мягкой пшеницы по обороту этих пластов, как это указано в опытах с Нойкой.

Следовательно, посев твердых пшениц может быть выгодным против мягких при условии помещения Белотурок по хорошей крепкой земле; на землях уже более или менее мягких твердые пшеницы заметно менее урожайны; и это мы получили не только в данном 1929 году, но и за предыдущие годы нашей работы на опытной станции.

3. О в е с. Не будем излагать опытов с овсом, так как их результаты в общем повторяют то, что получается в опытах с пшеницей. Отметим лишь, что в сортоиспытании оказался лучшим Лохоский овес, давший 4.43 центнера а в посевах на опытном поле хорошо держал себя овес эхо, давший от 5,60 до 7,00 центнеров и овес Золотой Дождь, давший 5,60 центнеров. *) Лучший урожай овес дает при высеве сплошным рядовым способом по 90 кл. на га; лучшими предшественниками овса являются пропашные—тыква и картофель, а из многолетних трав—люцерна, которая проявляет свое действие и на пятый год после распахивки и посева разными культурами.

В хозяйстве получено: овес Золотой Дождь дал 4,0 цент., Лоховский—4,5 центнера.

4. Я ч м е л ь—высеивается на опытной станции только в опытах, хозяйственных посевов нет. В засуху он всегда у нас малоурожаен, изреживается сильно Шведской мушкой и забивается сором. Э.о касается всех сортов, какие мы до сих пор испытывали: Шведских и Моравского двухрядных, местных шестирядных и голого, очевидно мы пока не имеем устойчивого сорта. В 1929 году ячмень дал тоже низкий урожай. В сортах лучшим оказался голый, давший зерна 2,15 цент. В посеве по осенней пашне местный шестирядный ячмень в опыте способов посева дал 2.94 цент. при посеве 75 килограмм на гектар широкорядным способом.

5. П р о с о. Работа с просом на опытной станции проводится давно и достаточно широко. Наиболее существенные вопросы практического порядка выявлены, установлено что, лучше просо сеять по осенней пашне в средний срок, причем пашни должна быть с весны рано заборнована, а перед посевом валуцена от серняков; что лучше просо сеять по 12—15 кил. на га широкорядным способом, после посева прикатать, во время роста, пока просо в трубке, его лучше окучить слегка; всходы в рядах должны быть прополоты и между рядами пропаланированы обязательно хотя один раз.

*) Натура овса Золотой Дождь получилась низкая 72,5 зол.

В 1929 году, захваченное суховеями в наливе, просо дало невысокий против ожидания урожай: хотя ежлома была не плоха, но метелка была пуста, легковесна. В опытных посевах лучшие урожаи при лучшем уходе (окученные) дали 6,62, но вообще говоря, урожай проса получились очень пестрые, например, при вспашке на 10 см урожай зерна получился 1,69 цент., при вспашке на 15 см. зерна получено 3,34 цент. и при вспашке на 20 см. урожай получился в 3.43 цент. с га, т. е. как и всегда—и в 1929 году мелкая вспашка, как более засоренная, дала меньший урожай. Натура проса—112.5 зол.

В хозяйственных посевах просо дало 6,02 цент. (вытравлено соседними стадами крестьян), у крестьян просо, как известно дало очень низкий урожай—до полутора центнеров, а у многих оно совсем и не вышло.

6. Б о б о в ы е р а с т е н и я .

Чечевица. Из бобовых, разводимых на зерно, мы обращаем главное внимание на чечевицу, у нас идет лучше чечевица мелкая, а не тарелочная. Мы сеем чечевицу с 1921 года, улучшая хозяйственно постепенно сорт, найденный в одном из поселков у украинцев (Рогачинский поселок в 25 кил. от опытной станции). Чечевица не раз доказывала, что в годы засухи она держит себя не менее, а более надежно, чем пшеница. Так и в 1929 году: посеянная в разных условиях опытов и в хозяйственном севообороте, она дала везде хороший для года урожай; именно:

1) При изучении глубины вспашки под нее в севообороте пятипольном, она дала: при вспашке на глубину 10 сант.	4,08 ц
» » » » 15 сант.	5,73 ц.
» » » » 20 сант.	5,28 ц.

2) В севообороте 4-х полевом с пятым выводным травяным клином урожай был в 7,08 ц.

3) В севообороте 3-х полевом в занятом пару, как пар занимающее растение, чечевица дала 5,51 ц.

4) В севообороте 6 полевом 5,19 ц.

5) Наконец, в хозяйственном севообороте пятипольном с шестым выводным травяным клином, чечевица дала 9,38 ц.

Средний урожай определяется в 6,7 центнера, что дает превышение против среднего урожая пшеницы на 33⁰/₁₀₀.

В сортоиспытании бобовые дали такой урожай:

Горох Шведский ранний Амброзия	2,85 цент.
» » » Виктория	2,24 »
» Бугуруслан. оп. поля ранний белый	2,56 »
Чина (хозяйственный сорт, взятый в 1927 г. у крестьян украинцев)	4,64 »
Чечевица опытной станции мелкая	3,64 »
» Безенчук. оп. станции № 71	3,53 »
» Тарелочная оп. станции	3 03 »

Из всех этих культур раньше других поспевает чина, потом горохи и мелкая чечевица опытной станции; чечевица Безенчукской оп. станции запаздывает, тоже и тарелочная чечевица. В отношении мелкой чечевицы (опытной станции) нужно сказать, что она настойчиво пропагандируется опытной станцией среди крестьян и многие, кто ее сеял, остались ею довольны, дают хорошие отзывы и с своей стороны уже распространяют среди населения, как например, крестьяне-опытники, особенно А. О. Дорофеев, а один из агрономов (Супонев), Алексеев-

ского РИК, а, глядя на хороший урожай чечевицы у крестьян-опытников своего участка (до 6 цент), сделал заказ на нее на 1930 год в количестве—на сколько может удовлетворить опытная станция.

Большое достоинство чечевицы, помимо ее засухо-устойчивости, еще и то, что она не подвергалась ни разу нападению каких-либо вредителей. На га высевадается по 75—90 кил. и высевадается широко-рядным способом—по осенней пашне. Высевадается в одно время с пшеницей.

7. Пропашные растения.

Эта группа растений высевадается только по осенней паше и только широкими рядами, чтобы между рядами можно было свободно работать или ручными мотыгами, или ручными планетами, или даже конными планетами, когда это бывает нужно—если посев зарастает сорными травами или земля начнет давать трещины.

Засуха мая, июня и августа месяцев сказалась одинаково губительно на все пропашные растения; все они дали урожай или ниже среднего, или даже плохой. Несколько лучше других вынесла засуху кукуруза, давшая в общем урожай средний и выше среднего; но в этом урожае было недозрелого зерна до 40 проц., исключив которые, мы имеем и для кукурузы урожай ниже среднего.

КАРТОФЕЛЬ высаживается или под лопату, или чаще под плуг, через борозду, с расчетом, чтобы ряд от ряда отстоял на 50 см. В ряду картофель сажается по мерке—клубень от клубня на 50 см. Для посадки берутся клубни средние, более крупные режутся пополам. При такой посадке на 1 га выходит посадочного материала до 15 цент. После посадки поле боронится обычными железными боронами в два следа. Пока всходы появятся, поле успевает зарости сором, поэтому вскоре же по появлении всходов картофель мотыжится; второй раз мотыжение повторяется во время цветения. Окучивание, как правило, не применяется, лишь для опыта производится окучивание: ранее—до цветения и позднее—после цветения. Во всех посевах картофель дал в 1929 году урожай в среднем 19,50 цент. с га—сорт местный розовый скороспелый. Из сортов лучшим оказался Эпикур, давший 20,55 цент., т. е. лишь на 1 центнер больше местного нашего сорта.

Как видим—картофель дал, вообще, очень низкий урожай, едва собраны семена; и это несмотря на то, что в июле месяце все-же были дожди, они даже выпадали временами достаточно хорошо (силою в 6—8 миллим.). Но земля за предыдущую засуху мая и июня месяцев настолько пересохла и распылилась с поверхности, что выпадавшие дожди, не промачивая ее глубже как на 5—7 см, быстро испарялись, т. е. слой, где должны завязываться клубни, оставался все время сухим. Можно было бы рассчитывать на развитие картофеля в дальнейшем, но август месяц снова был засушлив (выпало 4,4 мм. дождя), а в сентябре месяце рано наступили холода с заморозками (первый заморозок был 6 сентября). И пришлось, не ожидая дальнейшего развития клубней, приступить к уборке картофеля (пропашных вообще) в начале сентября месяца—необычно для нас рано. Клубни получились мелкие, но правильные, без израстания. Количество крахмала отдельные сорта дали:

Местный розовый	от 13,90% до 15,60%
Ранняя роза	13,90%
Эпикур	14,90%
Смысловский	16,00%
Крюгер	16,60%

Таким образом крахмалистость у всех сортов вышла не высокая. В опыте с окучиванием в настоящем сухом году получился, как это и можно было ожидать: окучивание понизило урожай картофеля.

СВЕКЛА КОРМОВАЯ высевается весной и осенью под зиму по 32 клг. на га, с расстоянием рядов по $33\frac{1}{3}$ см., в рядах оставляется прореженною на 25—30 см. За время роста один—два раза планируется во всходах и 2—3 раза мотыжится—при первом и втором прореживании. Урожай корней от посева весеннего получился 31,38 цент. с га. При посеве с осени урожая не получено—всходы весной не появлялись. Корни получились очень мелкие, на 75 проц. непригодные для зимнего хранения.

МОРКОВЬ СТОЛОВАЯ—(каротель геранда) высевается весной и осенью под зиму по 3—4 килограмма на га с междурядьями как и у свеклы. Уход тот же, что и за свеклой, при прореживании в рядах оставляется растение от растения на 10—15 см. При посеве весной получено 25,00 ц. с га, посев осенний, как и у свеклы, урожая не дал, если не считать нескольких одичавших взрослых корней. Корни получились мелкие.

ТЫКВА СТОЛОВАЯ—местная крестьянская. Садится семенами в лунках рядами на расстоянии ряд от ряда 2 метра, в ряду лунка от лунки $1\frac{1}{2}$ метра (семян выходит на га до 3 килограмм). Уход состоит в 2-х кратном планировании междурядий конным планетом и в мотыжении растений в рядах. Урожай плодов получался 44,40 ц. с га, из них до 25% не вполне развившиеся.

КУКУРУЗА СПАСОВСКАЯ—высеваема по 32 кил. на га рядами с расстоянием на 50 см. ряд от ряда; при посеве на сошники навешиваются тяжелые нагрузки, чтобы семена ложились глубже в сырой слой. Когда всходы поднимутся на 10 сант., посев планируется ручным планетом; второй раз планирование ведется когда кукуруза достигнет высоты 25 сант.; но это бывает лишь в годы сильного разрастания сорняков; в этот период всходы прореживаются, оставляются на расстоянии 15—20 сант., и до этого времени кукуруза все время окарауливается от грачей. Когда кукуруза поднимется до 35 сант., она прореживается в рядах на 50 сант., в то же время растения пасынкуются—обламываются боковые кусты и мотыжится кругом, вместо мотыги между рядами можно пускать конный планет. Во время цветения такое мотыжение повторяется. При образовании початков снова начинается окарауливание от грачей до созревания; иногда часть мелких початков тоже выламывается—кукуруза пасынкуется, оставляется на растении не больше 2-х початков.

Кукуруза дала урожай сухим дозревшим вполне зерном 9,17 ц. с га; лучший урожай получился в севообороте с многолетними травами на 6-й год после распахивания их; здесь лучший урожай 11,48 центн. кукуруза дала после люцерны. Недозрелых початков и зерна получено дополнительно от 1 до 4 центн. с га.

ПОДСОЛНЕЧНИК—масличный 169 (Саратовской опытной станции) высевается осенью и весной, по 12 кил. на га. Уход за подсолнечником в общем такой же, как и за кукурузой, не производится только пасыкование и меньше окарауливается во всходах. Лучший урожай подсолнечник дает при весеннем раннем посеве; в 1929 году он дал 6,73 центн. с га, *) посев осенний дал меньше. Подсолнечник был развит слабо, с мелкими корзинками и щуплым зерном.

СОЯ—масличная Безенчукской С.-Х. Опытной станции, с желтыми семенами (похожа по виду на фасоль). Лучший урожай соя дала при посеве по осенней пашне (рядами на 50 сант.) по 60 кил. на га; здесь зерна получено 3,65 центнера с га.

8. Кормовые травы

высеваются у нас для сена и на подножный корм в искусственных выгонах. Все травы высеваются только по осенней пашне и в чистом виде, без покрова под хлебами.

*) Это — в севооборотах; в опыте же со сроками посева, на земле более грубой, засаженный подсолнечник дал: при раннем весеннем посеве 4,62 ц., при среднем посеве 3,03 ц., при позднем посеве 3,29 ц. и от осеннего посева всего лишь 1,48 ц. с га.

Однолетние травы.

В 1929 году сеялись и убирались на сено:

1) **СУДАНСКАЯ ТРАВА**; она при высеве семян по 24 килограмма на га широкорядным способом дала сена в два укоса 19,71 центнер с га; первый укос ее, как и всегда, был невысокий, равен 7,44 центн.

2) **СОРГО САХАРНОЕ**; высеянное по 60 кил. широкорядным способом, оно дало в 2 укоса 17,32 центнера; первый укос равен 4,82 центн.

3) **МОГАР КРАСНЫЙ**—венгерский; высеянный широкорядным способом по 24 килогр., он дал сена в 1 укос 16,32 центнера.

4) **ВИКО—ОВСЯНАЯ СМЕСЬ**; высевается сплошным рядовым способом по 90 кил. вики и по 60 кил. овса. Эта травосмесь дала в два укоса 11,58 центнера (первый укос равен 7,58 центн.); в сене было больше овса, т. к. вика в сухие годы развивается плохо.

Однолетние травы во время роста один раз пололились руками, а широкорядные посевы еще планировались ручными планетами.

Многолетние травы. В 1929 году из многолетних трав сеялись: костер безостый, житняк ширококолосый, люцерна синяя Туркестанская, люцерна желтая гибридная (Красно-Кутской с. х. опытной станции), травосмеси—люцерна с костром и житняком; из двухлетних трав сеяли донник белый. Все эти травы во время роста один раз пололились руками (высеваются сплошным рядовым способом) и хотя росли хорошо (кроме донника), но укоса сена не дали, т. к. многолетние травы в год посева дают у нас укос лишь в исключительно благоприятные годы с дождливой весной. Донник обычно дает укос сена и в первый год роста; но в настоящем году с посевом его было запоздано и он долго не всходил, почему и не развился до степени укоса.

Начиная с 2-го года роста эти многолетние травы (и другие, какие мы сеем в поле) дают укос сена в продолжении 3-х лет.

В 1929 году укосы этих, более старых посевов, были такие:

Травы и их укосы	2-й год роста по- севов 1928 г.	3-й год роста по- сев 1927 гг.	4-й год роста по- сев 1924 г.	Примечание
				на 1 га вы- сев семян
Костер безостый	26,20 ц.	18,25 ц.	7,53 ц.	30—45 клг.
Житняк ширококолосый	17,35 ц.	12,25 ц.	8,76 ц.	22 к.
Житняк узкоколосый	—	—	8,79 ц.	22 »
Люцерна Туркестанская	10,40 ц.	10,40 ц.	4,76 ц.	12 »
Люцерна гибридная	13,52 ц.	—	—	12 »
Эспарцет	—	—	4,00 ц.	90 »
Астрагал эспарцетовидный	16,20 ц.	—	—	15 »
Травосмеси:				
Люцерна с костром	10,62 ц.	12,18 ц.	7,84 ц.	Каждой травы в смеси эсп.—60 к. кост. 15 к.
» с житняком	11,32 ц.	11,63 ц.	7,23 ц.	
» с пыреем американск.	—	9,9 ц.	—	
Эспарцет с костром волосистым	—	10,31 ц.	—	
Костер волосистый	—	8,25 ц.	—	30 клг.
» канадский	—	13,75 ц.	—	30 »
Пырей американский	—	7,75 ц.	—	22 »
Люцерна французская	—	10,00 ц.	—	12 »
Донник белый	5,60	—	—	12 »

По этой цифровой сводке мы можем расценивать травы только по отдельным годам срока их посева и видим, что, например, из трав 2-го года роста молодых следовательно, наибольший укос дал костер безостый, средний укос дали житняк и астрагал и ниже среднего люцерна и травосмеси; донник дал плохой укос. Из трав среднего возраста—3-й год роста, хороший укос дал опять только костер безостый, все остальные травы дали укос только средний, а такие, как пырей американский, костер волосистый (прямой) дали укос ниже среднего. Наконец, из старых трав лучший укос дали житняки, костер и травосмеси; но и этот укос все же ниже среднего а еще более низкий, плохой укос, дали старые посевы люцерны и эспарцета. Но расценку той или другой травы можно делать еще и по сумме всех укосов, какие можно получить от нее за все время ее роста на одном месте. Мы оставляем травы расти 4 года, следовательно, сумма укоса их за эти 4 года может показать до некоторой степени выгоду трав. Например, травы посева 1926 года к настоящему 1929 году оставались на своем месте 4 года. Сравним их укосы за это время, тем более это удобно, что 1926 г. был очень дождливый, травы все укоренились очень хорошо и дали все укос в первый же год и потому дальнейший их рост и укосы показывают большую или меньшую приспособленность этих трав к нашим сухим условиям.

Так, имеем, что травы посева 1926 года дали:

Получено сена центнеров с гектара.

Т Р А В Ы	1-й год роста 1926 г.	2-й год роста 1927 г.	3-й год роста 1928 г.	4-й год роста 1929 г.	ВСЕГО за 4-ре года
Костер безостый	21,60	40,78	42,01	7,53	111,92
Житняк широкококосый	8,10	26,19	33,51	8,76	76,56
Житняк узкококосый	7,00	23,11	26,83	8,79	65,73
Люцерна Туркестанская	19,35	20,70	30,05	4,76	74,86
Эспарцет	23,60	23,67	31,92	4,00	83,19
Травосмеси:					
Люцерна с косяком	24,30	28,56	41,28	7,84	101,98
» с житняком	24,30	21,08	29,40	7,23	82,01

В этом 4-х лети было 2 года дождливых и 2 сухих (1927 и 1929 г.г.). Лучший укос дал костер; он дал лучший укос в течении первых 3-х лет и по тому там, где он входил в травосмесь, эта травосмесь давала хороший укос за счет костра. Остальные посевы дали более или менее одинаковые укосы, но все же между ними приходится отдавать предпочтение житняку, так как хотя он дал в сумме несколько меньше, чем эспарцет например, но у него укосы были устойчивы, и в последний год, когда люцерна и эспарцет в засуху и на плотной почве дали только по 4 центнера, житняк дал вдвое больше, что было выше даже костра. В этом несомненно проявилась большая устойчивость житняка к засухе, а это для нас и должно быть особенно ценным. Поэтому травы в порядке их значения для района можно распределить так: костер безостый—житняк широкококосый и бобовые (люцерна и эспарцет). Из злаковых трав мы пока не имеем в подборе дополнительных, что могло бы заместить костер и житняк, так как испытанные костер волосистый и пырей американский оказались менее урожайными. Из бобовых как будто намечаются еще и новые травы—это люцерна желтая (гибридная) Красно-Кутская и астрага эспарцетовидный. Дальнейшее испытание покажет, конечно, больше—какой из трав и когда нужно оказывать предпочтение.

Все многолетние травы весной бо́ронуется в 1—2—3 следа, в зависимости от их возраста.

Для искусственных выгонов имелись посевы следующих кормовых трав:

И з о д н о л е т н и х :

На равний выпас вико овсяная смесь—она служила выпасом только один раз и дала сырой кормовой массы 13,47 цент. с га; это соответствовало 31 дню выпаса одной головы коровы на 1 га площади и выгонов

На поздний выпас суданская трава—она служила выпасом в течение 4-х раз, отрастая каждый раз вновь через 2 недели. За все время дала сырой кормовой массы 54,37 центнера с га; это соответствовало 183 дням выпаса одной головы коровы на 1 га площади выпасов.

К однолетним травам следует отнести и озимую рожь. У нас выпас скота по озимой ржи ведется (в опытах) не с осени, как у крестьян, а весной, когда рожь совершенно раскустится. По раскустившейся ржи скот пасется один раз; рожь дала сырой кормовой массы 6,90 цент., что соответствует 20 дням пастбы одной головы. После пастбы скота рожь оставлена в дальнейший рост и дала урожай зерна 3,15 центнера с га.

И з м н о г о з е р н ы х т р а в

На ранний выпас: 1) овсяница овечья дала сырой кормовой массы 8,93 центнера, т. е. 28 дней пастбы одной головы коровы. Выпас был однократный. Поздно осенью, когда другие выгона были уже голы, овсяница вновь отроосла и дала при выпасе по ней 11,80 ц., что соответствует 37 дням, а всего 65 дней пастбы одной головы.

2) Травяная смесь в составе овсяницы, коостра, житняка, люцерны и эспарцета посева 1925 года дала сырой кормовой массы 12,09 центнера, т. е. 23 дня пастбы одной головы коровы; смесь посева 1927 года дала 21,78 центнера, т. е. 111 дней пастбы одной головы коровы; там и здесь было только по одному выпасу.

Наряду с этим мы имели, что естественные кормовые угодья в виде обычных крестьянских паров, т. е. одно и 2-х летние залежи, дали сырой кормовой массы при выпасе скота 35,00 ц. или 41 день пастбы одной головы, а жниво из под ржи только 13,04 ц. или 16 дней пастбы одной головы коровы.

Следовательно, комбинируя травы в искусственных выгонах, мы можем получить с одного га такое количество сухой массы в виде сена, какого достаточно, чтобы прокормить одну голову коровы в течение всего пастбищного периода, считая этот период за 180 дней; тогда-как естественных пастбищ для этого потребуется вчетверо больше, т. е. наше крестьянское хозяйство, используя для выгонов свои пары—залежи, может это делать только потому, что таких площадей много, т. е. скот содержится не за счет качества кормов, а за счет количества земли, служащей такими выгонными угодьями. Это, разумеется, далеко от рационализации хозяйства; чтобы хозяйство рационализировать, необходимо включить в программу и создание искусственных выгонов, чтобы освободить значительную часть площади теперешних залежей под посев зерновых или кормовых культур.

Если во всем приведенном мы видели значение кормовых трав со стороны пригодности их на корм—на сено или на выпас, то этим в хозяйстве не ограничивается значение трав, особенно многолетних: они, кроме того, очищают почву

от сорных растений и увеличивают урожаи хлебов, идущих по распашке травяного пласта и действие увеличения урожаев длится не один, а несколько лет. Мы это указывали уже выше, приводя урожай отдельных хлебов после трав; здесь лишь сведем в одну таблицу эти указания для люцерны, как травы, лучше других действующей на урожай идущих после нее хлебов. Так в 1929 году хлеба дали урожай зерна:

в десятипольном севообороте после люцерны хлеба дали

Х Л Е Б А	На 1-й год.	На 2-й год.	На 3-й год.	На 4-й год.	На 5-й год.	На 6-й год.	В 3-х и 4-х полье.
Белотурка 189	6,82 ц.	—	—	—	—	—	3,80 ц.
Н О Э	—	6,52 ц.	—	—	—	—	5,44 ц.
Рожь Елисеевск.	—	—	пар	4,32	—	—	3,15 ц.
Овес Эхо	—	—	—	—	6,97	—	5,60 ц.
Кукуруза спасовская	—	—	—	—	—	11,48	9,17 ц.

По этим цифрам видно, что люцерна способна повышать урожай белотурки на 80%, мягкой пшеницы по обороту на 44%, ржи на 4-й год на 32%, овса на 5-й год на 24% и кукурузы на 6-й год на 25%.

В крестьянском хозяйстве посева трав, вообще говоря, нет; если есть в колхозах, то в 1929 году у многих из них с травами—с люцерной вышла задача: она вымерзла, очевидно, потому, что для посева были даны в колхозы семена из других районов, с более теплой зимой и всходы такой люцерны не вынесли суровой нашей зимы. Несомненно, в этой гибели виною было и то, что наши крестьяне высевают люцерну (и травы вообще) не в чистом виде, а под покровом хлебов; такие посева развиваются, укореняются слабее, чем чистые посева и потому легче вымерзают.

9. Опыты с орошением посевов.

Орошаемый севооборот Опытной Станции имеет площадь в 5 га и занимает самый плохой участок, с видимым проявлением пятнистой солонцеватости почв. Этот участок отведен под орошение вполне сознательно, чтобы видеть, может ли последовать от орошения засоление поверхности почвы за счет солонцеватости ниже лежащего слоя и каких результатов можно добиться в получении урожаев на плохой почве. Орошение начато с 1927 года; орошаются: пшеница НОЭ, просо Оренбургское, картофель местный скороспелый и люцерна Туркестанская.

За все 3 года получен такой результат от орошения этих культур.

Пшеница Ноэ; зерна в центнерах с га:

	1927 год.	1928 год.	1929 год.	Средний за 3 года.
Максимальная норма полива—2 раза по 1100 куб. м. воды: во время кущения и во время колосшения	6,00	18,45	7,52	10,66
Полив 2 раза по 800 куб. м.	7,05	18,75	7,50	11,10
Однократный полив по—1100 куб. м. во время кущения	8,25	14,70	6,72	9,89
Однократный полив по 1100 куб. м. во время колошения	✓ 4,5	19,95	7,28	10,58
Без полива	3,9	8,4	3,27	5,19

Таким образом, получается, что в наших условиях как будто достаточно производить только однократный полив в срок колошения пшеницы, что эта фаза роста у пшеницы критическая и дожди в это время (в июне месяце) в состоянии поднять урожай вдвое.

Не следует упускать в этом опыте из вида того, что почва участка плохая, поэтому абсолютные урожаи здесь невысоки: даже поливные пшеницы дали урожаем мало—чем—выше лучших урожаев, полученных на опытном поле от приемов сухого земледелия.

Просо Оренбургское; зерна в центнерах с га:

	1928 год	1929 год	Средн.
Максимальная норма полива 2 раза: 1100 кв. м. во время трубки стебеля и 600 кв. м. во время выкидывания метелки	28,80	9,5	19,15
Однократный полив 1100 кв. м. во время трубки стебеля	30,75	8,4	19,23
Без полива	21,15	1,3	11,23

Здесь тот же результат: однократный полив вполне обеспечивает урожай проса, но этот полив должен быть без запоздания, до выкидывания метелки, пока просо в трубке.

Картофель; клубней центнеров с га:

	1927 год	1928 год	1929 год	Средн.
Полив 1 раз перед цветением по 850 кв. м.	67,65	129,00	38,57	78,41
Без полива	51,30	142,95	13,50	69,25

Следовательно, полив повысил урожай в среднем за 3 года лишь на 28% и только в 1929 году полив дал хороший эффект, повысив урожай на 186%. При этом полив в бошой норме, по 1100 кв. м. два раза дал урожай в 1929 г. только 32,04 ц., полив двухкратный по полнорме (600 кв. м. до цветения и 500 кв. м. после цветения) дал 28,19 ц. и таким образом видим, что разные комбинации в нормах полива были почти с одинаковыми результатами. Но полив сказался уменьшением крахмалистости клубней: поливной картофель дал 16,0%, а не поливной 18,8% крахмала. Сорт здесь тот-же наш розовый, но почва более грубая, более солонцеватая: поэтому здесь и процент крахмала выше (16%) чем на остальных наших почвах (13,9—15,6%).

Люцерна.

Начало полива было положено в 1927 году на люцерне посева 1926 года, т. е. однолетней, на второй год роста; в 1929 г. эта люцерна, поливаемая ежегодно, имела уже 4-х летний возраст, изредилась и была нетипична своим травостоем. Поэтому, чтобы иметь более доказательный пример значения полива на разновозрастную люцерну, был произведен весной 1929 года дополнительный посев люцерны; к ней тоже применили полив в ранний срок роста и более поздний, чтобы видеть, когда можно будет без риска поливать молодую люцерну. В результате опытов с поливом имеем:

Люцерна посева 1926 года:

	1927 г.	1928 г.	1929 г.	Среднее
Двухкратный полив: до 1-го укоса 1100 кв. м., после 1-го укоса 1100 кв. м. (сена в 2 укоса)	29,65	18,90	3,36	16,97
2-х кратный полив по 600 кв. м.	23,55	16,80	3,60	14,65
Без полива (один укос)	17,50	21,90	3,34	14,25

В 1928 году люцерна поливная после 1-го полива чувствовала себя плохо, пожелтела, дала укос сниженный, даже против неполивной. В 1929 году поливная старая люцерна опять дала меньший укос против неполивной.

Люцерна посева 1929 года:

ПОЛИВ ПО ВСХОДАМ	Ранний 12 июня	Средний 23 июня	Поздний 4 июля	Без полива
На гектар:				
норма 600 кб. м.	4,9 ц.	—	—	—
» 800 кб. м.	—	3,6 ц.	—	—
» 1100 кб. м.	—	5,3 ц.	4,8 ц.	—
Без полива	—	—	—	0,00 ц.

Все эти опыты с поливом указывают, что люцерна у нас отзывалась на полив положительно лишь пока она молода; поэтому всходы люцерны достаточно полить нормой, даже вдвое меньшей, лишь бы раньше и тогда получается укос почти не отличающийся от укоса при высокой норме полива, но произведенного позднее на 3 недели. Застарелая люцерна даже в сухие годы (1927 и 1929 г. г.) на солонцах уже не в состоянии дать выгодного повышения урожая от полива и видимо тем меньший урожай получается при поливе, чем выше дается поливная норма. Мы здесь пока не даем объяснения снижению урожая при максимальной норме полива; возможно, что это влияние засоления верхнего слоя почвы за счет нижнего — это покажет анализ почвы, производимый у нас в лаборатории. Двух-кратный полив (2-й после первого укоса) очень мало прибавляет в укос; наши укосы люцерны 1926 г. поливные, хотя и составлены из 2-х укосов, но фактически второй укос практически был не выгоден не только по применению полива, но даже и по производству самого укоса.

В общем же опыты с поливом дали положительный результат лишь на пшенице и просе, на последнем особенно в 1929 году; при этом ясно пока, что полив может быть и однократный, но в критическую фазу роста каждого растения. Такая критическая фаза для пшеницы определяется временем колошения для проса — трубкой стебля, для картофеля не определена, для люцерны — ранний полив в молодости.

В заключение обзора урожаев полевых культур при приемах сухого земледелия приведем средние урожаи главных культур в основных способах посева; в вывод среднего включаем годы — 1924, 1925, 1926, 1927, 1928 и 1929, из которых 4 были засушливых, с урожаем ниже среднего (1924, 1925, 1927 и 1929), а остальные 2 года были хорошие по урожаю. В начале обзора метеорологических условий 1929 г. отмечено, что у нас метеорологические условия слагаются так, что среднего года не получается, а есть или засушливые, или хорошие годы. Поэтому и урожаи получаются или ниже среднего, или хорошие.

Ввиду этого средний урожай у нас только арифметический средний; для вывода его мы взяли 4 года засушливых и 2 года хороших, считая соотношение каждого засушливого года в среднем к хорошему по осадкам как 1:2, т. е. в засушливый год осадков выпадает вдвое меньше, поэтому каждый урожайный год уравнивает собою 2 засушливых. Такое число лет, случайно, конечно, оказавшихся последним в ряду лет работы Опытной Станции, дает средние уро-

жаи, всея близкие к средним многолетним—от начала работ Опытной Станции. Например, урожай зерна в центнерах с гектара у нас получился:

	За 1915—29 г.	За 1924—29 г.
Рожь озимая Елисейевская		
по раннему пару . . .	11,71	9,94
по позднему » . . .	7,88	6,49
Пшеница яров НОЭ в 3-х		
полье	10,44	10,53
Кубанка по мягк. земле . . .	5,40	4,08
Просо Оренбургское	18,33	16,91
Ячмень местный	7,82	7,94
О в е с	11,00	12,69

И поскольку многолетние средние урожаи наши почти не расходятся с урожаями средними за 1924-29 г (последнее 6-ти летнее) для главных у нас культур, постольку вполне возможно характеризовать урожаи за 1924-29 г. и для всех культур, как возможные для нашего района урожаи. Так имеем:

Средние урожаи испытанных на Бузулукской с.-х. Опытной станции полевых растений.

	За 1924—1929 г. г.	
Рожь озимая по ранним парам, зерна . . .	9,94	цент с га
» » по поздним » »	6,49	»
» » по занятым вилой с овсом . . .	8,23	»
Пшеница озимая безостая (№ 343) белоко-		
лоска: по снегозадержанию	6,55	»
без задержанию снега	4,82	»
Пшеница яровая НОЭ: в 3-х полье	10,53	»
в 10-ти полье трав-		
польном по обороту		
пласта люцерны	10,62	»
По веснопашке	7,42	»
Пшеница яровая Кубанка по мягк. земле . .	4,08	цент. с га
» » по пласту люцерны	8,64	»
Овес Золотой Дождь	12,69	»
Ячмень местный 6-ти рядный	7,94	»
Просо Оренбургское	16,91	»
Чечевица мелкоплодная	9,32	»
» тарелочная	9,18	»
Горох Виктория	9,30	»
Подсолнечник масличный	11,90	»
Кукуруза Спасовская Кремнистая	14,84	»
Тыква столовая	101,66	»
Свекла кормовая	97,75	»
Морковь столовая (за 1927-1929 г.г.) . . .	75,37	»
Картофель местн. розов. (скоропел.) . .	81,69	»
Костер безостый (сена)	24,27	»
Житняк ширококолось	14,92	»
Люцерна Туркестанская	18,79	»
Люцерна с костром	20,86	»
Люцерна с житняком	18,67	»
М о г а р	37,03	»
Суданская трава	27,09	»
ВИК'а с овсом (как пар занимающ. растен.)	19,73	»
Бурьяны с позднего пара	13,00	»

Средние урожаи лучших сортов:

Яровые пшеницы мягкие:		За 1924-1929 год зерна центн. с га:	
Лютесценс 062 Саратов. Опыт. станц.		9,11	Касно зерная безостая.
Альбидум 604	»	8,73	Белозерная безостая.
Цезиум 111 Западно-Сибир. Оп. ст.		8,81	Красно-зерная остистая.
НОЭ Бузулукской Опытной станции		8,62	Красно-зерн безостая.

Яровые пшеницы твердые:		За 1927—1929 г.	
Белотурка 189 Краснокутской Оп. ст.		7,43	6,93
» 432 Саратовск. Опытн. станции			7,37
Сивоуска 069 Краснокутской Оп. станции		7,12	—
Сивоуска № 3 Безенч. Опытн. станции			6,45
Белотурка 79/111 Безенч. Опытн. станции		6,04	—

О в с ы:

Из сортов овса полноттью за этот срок испытывались только 2 сорта: ранний—рыхлик Немерчанский, давший 9,84 центнера и Золотой дождь, обычно нами рекомендуемый и давший за это время 12,11 центнера; наравне с Золотым дождем идет «Победа».

Но в последнее время появилось много новых сортов, видимо лучших, чем золотой дождь, или победа; из них первое место занимает Лоховский, давший за последние 3 года (1927—29 г.), когда было 2 года засушливые и один 1928 год дождливый, лучший урожай. Средний урожай за это трехлетие дали:

Овес Золотой Дождь	9,02	центн. с га.
» Немерчанский Рыхлик	7,67	»
» Лоховский	9,57	»
» Э Х О	9,17	»
» Гигантский	7,64	»
» Золотистый Люксембургский	8,16	»

Лоховский же овес дал лучший средний урожай и за 2 засушливых года 1927 и 1929 (с га 4,02 центн.).

В просах особенно выделяющихся сортов нет, мы распространяем пока наше просо Оренбургское.

Коснемся несколько связи населения с опытной станцией и продвижения достижений опытной станции в население.

Что касается связи самого населения с опытной станцией, то официально это принято выражать тем же посещениями, какие делаются на опытную станцию для ознакомления с ее работой. В 1929 году зарегистрировано 435 посещений; от крестьян—единоличников и колхозников одиночек 76 от крестьян группами (экскурсии) 148

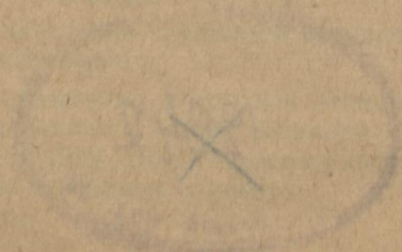
От учителей	40—1	экскурс.
» учащихся: высших школ	12—1	»
» средн. »	40—1	»
» высш. »	54—5	»
От общественных работников	53—22	»
» агрономов	12—4	»

Несмотря на то, что поднятие урожайности крестьянских полей безусловно находится в тесной зависимости от связи населения с опытной станцией и продвижения ее достижений в крестьянство, все же надо сказать, этой связи, достаточно налаженной, нет. Отчасти это потому, что население все еще слабо заинтересовано в проводимых опытной станцией опытах, отчасти из-за недостатка отпускаемых опытной станцией средств, а в 1929 году на это не было отпущено никаких специальных средств. Последнее привело к понижению работ опытной станции прежде всего с крестьянами-опытниками. Если в конце 1928 года их насчитывалось у нас до 360—400, то в 1929 году их по существу не было вовсе, так как если нам удалось провести 467 показательных посевов в 150 местах, лишь у 159 опытников (92 коллектива и общественных организаций, остальные индивидуальные хозяйства), то это только за счет корреспондентских посевов Отдела Сортоиспытания Всесоюзного Института Прикладной Ботаники. Не будем здесь говорить каковы результаты этих посевов, произведенных без должного инструктажа на местах, хотя все-же предварительные сообщения опытников указывают во всяком случае, что пшеница, овес, чечевица и суданка держали себя хорошо и показательно; кукуруза не дала ничего хорошего, больше, видимо, потому, что неудачно была посеяна: по веснопашке и в сухую землю.

Опытная станция провела у себя для представителей колхозов одну конференцию, на которой присутствовало 67 человек и одни 10-ти дневные курсы по сельскому хозяйству, в состав которых входило 27 лиц, присланных колхозами. Проведется одна выставка. Все это (кроме выставки) несколько больше, чем было например в 1928 урожайном году, т. к. уже замечено неоднократно нами, что население ищет знаний и контролирует работу, опытной станции только в неурожайные годы, чтобы увидеть: действительно-ли на опытной станции есть заслуживающее внимания, так как в урожайные годы у всех все хорошо и никакой опытная станция не удивляет, если в такой год у нее хорошие урожаи.

С. Бажанов.





Главные метеорологические условия Бузулукской с.-х. опытной станции
за сельскохозяйственный год (с 1 октября по 30 сентября).

П Е Р И О Д	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ТЕНИ В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ												За год в среднем
	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	
1928/1929 год	3.8	-1.8	-11.5	-15.9	-22.0	-8.0	1.0	15.0	19.8	23.5	21.9	10.4	3.0
Средняя за срок 1914—29 год	4.4	-3.3	-10.9	-12.8	-14.0	-7.5	4.5	14.3	19.6	21.5	19.0	12.9	4.0
В 1929 году было: холоднее на теплее на	0.6 —	— +1.5	-0.6 —	3.1 —	8.0 —	0.5 —	3.5 —	— 0.7	— 0.2	— 2.0	— 2.9	2.5 —	0.9 —
О С А Д К И В М И Л Л И М Е Т Р А Х													
1928/29 год	18.3	33.6	3.0	4.7	6.8	10.7	40.4	3.5	5.0	39.2	4.4	45.4	215.0
Среднее за 1914—29 год	27.1	16.8	11.7	7.1	3.9	9.4	19.6	28.9	38.8	47.4	37.4	33.6	281.7
В 1929 году было: меньше на больше на	8.8 —	— 16.8	8.7 —	2.4 —	— 2.9	— 1.3	— 20.8	25.4 —	33.8 —	8.2 —	33.3 —	— 11.8	67.0 —

Буулуу, печ. разр. Уполном. Райлито № 453—1500 экз. Тип. Промкомбината.

