

ПОТЕРИ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПОД
ВЛИЯНИЕМ НАРУШЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ
КАПИТАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ

Дусиёров Файзулла Жалилович

Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан

Научно-исследовательский институт ирригации

и водных проблем докторант

Хамдамов Акмал

Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан

Научно-исследовательский институт ирригации

Аннотация: В данной статье вычисление потери урожая сельскохозяйственных культур под влиянием нарушения почвенного плодородия капитальной планировкой.

Ключевые слова: Капитальная планировка, Слой, Срезка, Насыпка, NPK, Навоз, Контроль.

О характере и силе влияния планировки на уровень плодородия почвы высказаны разные мнения, хотя единодушно отмечена положительная роль планировки во всех почвенных зонах и для всех культур. Установлено, что для типов почв, которые характеризуются слабой дифференциацией по профилю и относительно однородным составом, капитальная планировка не вызывает коренных изменений плодородия. Такого мнения относительно черноземных почв придерживается, в частности, И. И. Плюснин: «В зоне черноземов допустима планировка с относительно глубокой срезкой без существенного изменения свойств почвы» [1].

В опыте, проведенном в колхозе «Фаргона» Камашинского района Кашкадарьской области в 2022 г., мы вели наблюдения за ростом, развитием и плодоношением хлопчатника по отдельным точкам спланированных полей с разными глубинами срезов и насыпок (табл. 1). Подтверждено, что с глубиной срезов закономерно уменьшается высота растений, число плодовых ветвей, коробочек, на насыпках эти показатели повышаются, но до глубины 30 см, затем следует снижение их, вызванное погребением верхних плодородных слоев.

Таблица 1

Рост, развитие и плодоношение хлопчатника на спланированном участке колхоза "Эрназарова Дилдора" Кашкадарьской области (1.09.2022)

Слой, см	Высота хлопчатника, см	Кол-во симподиев	Кол-во коробочек	Средняя масса коробочки, г
Срезка, см				
50	53,19±0,85	7,84±0,25	5,12±0,25	3,86
30	57,50±0,86	8,56±0,22	6,62±0,22	4,58
10	61,78±0,81	9,24±0,24	7,25±0,23	5,0
0	65,66±0,80	10,13±0,22	8,00±0,24	5,22
Насыпка, см				
10	60,48± 0,87	10,71±0,27	8,40±0,26	5,36
30	77,04±0,93	12,16±0,27	9,22±0,24	5,88
50	74,27±0,87	11,19±0,24	8,97±0,26	5,61

Таким образом, выявлена связь между глубинами срезок и насыпок почвы при планировке с уровнем урожая сельскохозяйственных культур; наибольший урожай получен при насыпке почвы 20÷30 см на верхний пахотный слой; дальнейшее увеличение насыпок ведет к закономерному снижению урожая, в связи с этим для риса оно начинается с глубины 15÷20 см, для хлопчатника - с глубины 30÷40 см [2].

Чтобы определить причины снижения урожаев по вариантам срезок и насыпок, мы решили более подробно изучить особенности роста и развития хлопчатника в полевом опыте, заложенном на сероземно-луговой почве совхоза «Эрназарова Дилдора». На этом участке в направлении полива путем планировки получен уклон поверхности с 0,08 до 0,003, в результате на спланированной полосе длиной 200 м располагались срезки мощностью от 50 см (в верхней части) до насыпки 50 см (в нижней части); по обе стороны спланированной полосы оставались нетронутыми контрольные полосы. Были заложены варианты с минеральными и органо-минеральными удобрениями по общепринятой методике, проведены наблюдения за ростом, развитием и плодоношением хлопчатника на делянках с различной глубиной срезок и насыпок почвы.

С увеличением глубины срезки заметно уменьшалась высота главного стебля на фоне с удобрениями и без них (табл. 2), но удобрения, особенно NPK+навоз, обеспечивали меньшую разницу в высоте между нулевой отметкой и срезкой, чем по фону без удобрений.

Таблица 2

**"INTEGRATION, EVOLUTION, MODERNIZATION:
WAYS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION"**

**Высота главного стебля хлопчатника по вариантам внесения
удобрений по срезкам и насыпкам грунта при планировке, см**

Вариант	Срезка, см				Насыпка, см		
	42	28	14	0	14	28	42
Опыт первого года							
По состоянию на 1.07							
Контроль							
(без удобрений)	13,3	15,6	18,6	23,4	26,7	28,2	28,8
НРК	16,4	18,3	22,6	25,7	27,4	29,9	30,0
Навоз	18,1	21,4	26,5	26,9	27,5	27,5	31,2
НРК+Навоз	23,7	24,8	26,9	30,3	30,8	31,8	30,9
По состоянию на 1.08							
Контроль							
(без удобрений)	29,1	37,2	41,6	44,4	43,8	46,3	46,3
НРК	30,5	38,4	41,9	44,9	45,7	47,1	47,0
Навоз	38,9	41,5	47,9	47,9	48,7	45,6	-
НРК+Навоз	40,1	41,05	49,1	49,1	49,1	49,7	51,5
Примечание На 1.07- $F_{ф.пл}$ =90,3; $F_{ф.уд}$ =48,6; F_{005} =2,66; F_{001} =4,01; F_{005} =3,16; F_{001} =2,3; МДР=2,3; на 1.08- $F_{ф.пл}$ =25,58; $F_{ф.уд}$ =10,01; F_{005} =2,60; F_{005y} =3,16; F_{001} =4,01; F_{001} =5,09; МДР=2,3.							
Опыт второго года							
По состоянию на 1.07							
Контроль							
(без удобрений)	33,0	35,9	37,1	39,0	39,7	41,0	37,9
НРК	36,4	39,6	40,3	41,4	42,2	42,2	47,1
Навоз	41,9	45,1	45,0	46,9	49,2	51,4	50,5
НРК+Навоз	43,5	45,2	45,2	50,4	52,3	54,0	54,0
По состоянию на 1.08							
Контроль							
(без удобрений)	43,6	53,3	54,5	58,2	57,3	80,5	60,8
НРК	53,6	60,05	64,1	65,7	68,1	72,6	68,3
Навоз	54,05	61,9	67,5	70,0	71,6	69,2	69,1
НРК+Навоз	62,1	65,8	69,66	73,1	73,8	60,6	79,6

"INTEGRATION, EVOLUTION, MODERNIZATION: WAYS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION"

Примечание. На 1.07 $F_{ф.шт}=46,2$; $F_{005}=3,16$; $F_{001}=4,01$; $F_{ф. уд}=283$; $F_{005}=3,16$; $F_{001}=5,09$; $МДР=1,1$; на 1.08 $F_{ф.шт}=44,9$; $F_{005}=2,66$; $F_{001}=4,01$; $F_{ф. уд}=100,6$; $F_{005}=3,16$; $F_{001}=5,09$; $МДР=2,3$.

Например, если принять высоту главного стебля на нулевой отметке за 100%, то на срезках 42 см по фону без удобрений высота равна 74,9%, на фоне $НРК-77,2\%$, навоза - 80,7 и $НРК+навоз-84,9\%$.

На насыпках такого закономерного изменения высоты с глубиной не отмечено; как правило, на насыпках до 28 см она повышалась, но варианты с полными удобрениями имели более высокий главный стебель в сравнении с вариантами без удобрений [3].

Количество бутонов, как и предыдущий показатель, уменьшалось с глубиной срезки и увеличивалось на насыпках:

Слой, см	Контроль	НРК	Навоз	НРК+Навоз
Срезка				
42	4,07	4,64	5,52	7,04
28	5,08	5,2	6,55	9,43
14	6,17	6,57	6,73	9,5
0	6,19	6,94	7,31	9,94
Насыпка				
14	6,26	7,26	7,72	10,1
28	7,19	8,94	7,87	10,5-7
42	7,34	7,92	7,35	

Количество плодовых ветвей изменялось несколько иначе (табл. 3). Если по высоте главного стебля и количеству бутонов установлено увеличение по ряду вариантов, то в опыте второго года на количество симподиев действие последних двух вариантов ослаблялось:

Слой, см	Контроль	НРК	Навоз	НРК+Навоз
Срезка				
42	5,7	5,8	6,5	6,6
28	6,1	6,0	6,6	7,0
14	6,5	6,6	7,1	7,9
0	7,0	7,9	8,2	8,2
Насыпка				
14	7,3	7,9	8,2	8,3
28	7,6	8,2	7,9	8,6

42

7,2

7,4

-

8,06

Более четко снижалось количество симподиев на срезках 42 см в сравнении со срезками 28 см. Кроме того, установлено ослабление отрицательного действия больших насыпок на растение по состоянию на 1 августа в сравнении с показателями на 1 июля.



Таблица 3

Образование симподиев хлопчатника по вариантам внесения удобрений по срезкам и насыпкам грунта при планировке (опыт первого года)

Вариант	Срезка, см				Насыпка, см		
	42	28	14	0	14	28	42
По состоянию на 1.07							
Контроль							
(без	3,46	4,08	4,76	5,22	5,44	5,96	4,55
удобрений)							
НРК	73,7	75,0	95,3	100	101,8	105,2	89,7
Навоз	4,26	4,58	5,09	5,67	6,67	6,67	5,54
НРК+Навоз	4,58	4,80	5,30	6,2	6,73	6,87	-
По состоянию на 1.08							
Контроль							
(без	7,15	8,25	8,92	9,03	9,22	10,5	9,13
удобрений)							
НРК	8,65	9,66	10,03	10,12	10,6	10,76	10,45
Навоз	9,24	10,22	10,46	10,66	10,85	11,23	11,51
НРК+Навоз	10,05	10,79	11,13	11,62	14,78	15,14	13,9

Примечание. На 1,07 $F_{ф.пл}=3,45$; $F_{005}=2,66$; $F_{001}=4,01$; $F_{ф.уд}=3,03$; $F_{005}=3,16$; $F_{001}=5,09$; $МДР=0,3$; на 1.08 $F_{ф.пл}=8,5$; $F_{005}=2,66$; $F_{001}=4,01$; $F_{ф.уд}=28,3$; $F_{005}=3,16$; $F_{001}=5,09$; $МДР=0,9$.

По числу накопленных коробочек хлопчатника за оба срока наблюдения по двум годам исследований на срезках влияние плодородия проявилось слабее, чем по показателям высоты, количества бутонов и плодовых ветвей (табл. 4). Следовательно, влияние срезов на процесс плодообразования заметнее, чем на процессы роста и развития.

Таблица 4

Образование коробочек хлопчатника по вариантам внесения удобрений по срезкам и насыпкам грунта при планировке

Вариант	Срезка, см				Насыпка, см		
	42	28	14	0	14	28	42
1.09 По состоянию на							
Контроль							
(без удобрений)	3,7	6,2	7,0	7,3	7,5	8,7	7,6
НРК	4,2	6,6	8,0	8,3	9,0	9,2	9,2
Навоз	6,2	6,8	7,2	8,0	8,1	9,0	-
НРК+Навоз	6,6	7,0	8,4	8,2	9,2	9,5	9,7
1.10 По состоянию на							
Контроль							
(без удобрений)	6,55	7,79	8,45	10,03	10,62	11,02	10,54
НРК	10,60	12,14	13,1	13,77	15,74	17,31	18,20
Навоз	11,84	12,69	13,18	14,36	14,32	15,7	17,6
НРК+Навоз	12,70	15,0	16,22	16,49	18,85	18,65	18,8

Примечание. На 1.09 $F_{ф.пл}$ 36,33; F_{005} -2,6 6; F_{001} =4,01; $F_{ф.уд}$ =16,33; F_{005} =2,66; F_{001} =5,09; $MДР$ =0,58; на 1.10 $F_{ф.пл}$ =13,20; F_{005} =4,76; F_{001} =9,78; $F_{ф.уд}$ =39,7; F_{005} =3,16; F_{001} =5,09; $MДР$ =1,7.

Число коробочек по состоянию на 1 августа на насыпках порядка 42 см меньше, чем на нулевой точке; через год к той же дате вариант с той же глубиной насыпки по количеству коробочек превышал вариант с нулевой точкой [4].

Это свидетельствует о повышении уровня плодородия на насыпках, очевидно, под действием естественных факторов. Такое же изменение плодородия в течение года можно проследить по данным на 1 сентября и 1 октября.

Сравнение по числу коробочек вариантов с разными глубинами насыпок выявило значительные колебания этого показателя [5].

На насыпках не было строгого чередования завезенных слоев почвы с мест срезов, их перемешивание обусловило варьирование числа коробочек. И все-таки на насыпках сохранилась общая закономерность: повышалось количество коробочек на малых и понижалось на больших в сравнении с контролем [6].

"INTEGRATION, EVOLUTION, MODERNIZATION: WAYS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION"

Такая же закономерность выявлена при анализе урожая: он снижался по вариантам срезок и увеличивался по насыпкам, на второй год опыта различия сглаживались (табл. 5).

Таблица 5

Урожайность хлопчатника по вариантам срезок и насыпок за два года опыта, ц/га

Срезка- Насыпка, см	Вариант	По повторностям				Сумма	Среднее, ц/га
		1	2	3	4		
В первый год							
-50	Контроль	9,5	9,4	8,9	9,0	36,8	9,17
	НРК	15,70	16,60	16,20	15,9	64,4	16,1
0	Контроль	23,62	24,52	25,12	23,32	96,58	24,12
	НРК	26,2	25,5	27,4	27,4	104,00	26,0
+50	Контроль	24,1	22,8	23,9	24,0	94,8	23,7
	НРК	29,0	28,5	29,6	28,4	111,5	28,9
Во второй год							
-50	Контроль	15,7	16,6	16,2	15,9	64,4	16,1
	НРК	27,9	28,9	28,5	29,1	114,4	28,6
-20	Контроль	21,1	22,6	23,1	22,0	88,8	22,2
	НРК	29,5	29,5	29,9	29,8	118,2	29,8
0	Контроль	32,7	36,0	33,0	35,1	136,8	34,2
	НРК	43,0	39,8	40,4	41,9	165,1	41,3
+20	Контроль	39,4	40,4	39,7	40,1	159,5	39,9
	НРК	43,2	41,9	39,2	40,2	164,5	41,1
+50	Контроль	34,4	37,2	33,4	35,0	140,0	35,0
	НРК	40,0	38,8	39,8	38,6	157,2	39,3

Примечание. В первый год $F_{ф.уд}=70,6$; $F_{005}=4,4$; $F_{001}=83$; $F_{ф.пл.}=849,5$; $F_{005}=3,5$; $F_{001}=6,0$; $МДР=1,8$; во второй год $F_{ф.уд}=17,4$; $F_{005}=4,2$; $F_{001}=7,6$; $F_{ф.пл.}=85,2$; $F_{005}=2,7$; $F_{001}=4,0$; $МДР=4,6$.

При анализе статистических показателей дисперсионного анализа легко установить, что дисперсия под влиянием срезок и насыпок заметно меньше, чем под влиянием удобрений [7].

Таким образом, в первый год после планировки прибавка количества коробочек в зависимости от срезки и насыпки под влиянием удобрений оказалась значительно меньше, чем на второй год после планировки. Внесение органических (навоз) и минеральных (НРК) удобрений на всем спланированном поле в течение первых двух лет не приводит к ликвидации

пестроты плодородия, вызванной капитальной планировкой; ожидать выравнивания плодородия можно только через несколько лет после планировки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шерматов Е Мухаммадиева М Дўсиёров Ф.Ж. “Статистический метод оценки суккулентного листа хлопчатника растущего в засоленных почвах” Агро илм 1 [88] сон, 2023 й. 13–15 бет.

2. Костяков А.Н. Вопросы мелиорации земель в районах хлопководства.- Хлопководство, 1953, № 12.

3. Кочергин Е.А., Остроумов О. А. Причины низкого плодородия подпахотного слоя при иртышского чернозема и пути их устранения.- Тр. Юбилейн. сессии, посвящ. 100-летию со дня рожд. В. В. Докучаева. М.-Л., 1949.

4. Кривовяз С.М. Расчет полива по бороздам.- Гидротехника и мелиорация, 1961, № 1.

5. Лазарев С. Ф. Микробиологическое обоснование эффективного применения удобрений в орошаемом хлопководстве,- Мат. к Объединенной сессии по хлопководству в Ташкенте в 1957 г. Ташкент, 1957.

6. Лев В.Т. Орошаемое земледелие. Ташкент: Укитувчи, 1981.

7. Лобова Е.В. Почвы пустынной зоны СССР.- Докл. к VI Международному конгрессу почвоведов. М., 1956.

