

П1784

1968

7

ВЕСТНИК
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
НАУКИ

7

1 9 6 8

О стабилизации урожаев озимой пшеницы в засушливых условиях

А. А. НИКОНОВ, кандидат экономических наук
Ставропольский институт сельского хозяйства

УДК 633.11+551.577.38

Озимая пшеница — главная зерновая культура Северного Кавказа и некоторых других районов Советского Союза. От валовых сборов пшеницы в большой степени зависит хлебный баланс страны. Поэтому мероприятия, направленные на повышение урожайности этой культуры, всегда были и остаются в центре внимания научных и практических работников.

Первостепенная важность роста урожайности никогда ни у кого не вызывала сомнений. Этой проблеме посвящены многочисленные научные исследования, богатая литература. Вместе с тем, по нашему мнению, недостаточно подчеркивается одна весьма существенная сторона вопроса о производстве зерна — стабилизация урожаев и уменьшение колебаний по годам, хотя на этот счет имеются принципиальные указания как в Программе партии, так и в решениях XXIII съезда КПСС.

Известно, что резкие колебания сборов зерна, особенно в неблагоприятные по погодным условиям годы, вызывают серьезные экономические трудности. Это отражается на общем объеме валовой и товарной продукции сельского хозяйства, сокращает возможности роста животноводства. Если среднегодовое производство зерна в стране за пятилетие 1962—1966 гг. составило 138,4 млн. т, а в 1966 г. оно достигло 171,2 млн. т, то в 1963 г. было засыпано в амбары лишь 107,5 млн. т, или 62,8% от уровня 1966 г. (4).

Ставропольский край — видный поставщик зерна, особенно пшеницы. Среднегодовое производство зерна за последние 10 лет достигло 3,2 млн. т, а заготовки — 1,6 млн. т. За пятилетие (1962—1966 гг.) эти показатели были соответственно 3,5 и 1,8 млн. т (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что снижение урожайности вызывает еще более сильное уменьшение валовых сборов и особенно объема заготовок. При любом валовом намоле многие потребности остаются практически неизменными — семена, продовольственный и фуражный фонды. Поэтому товарность и заготовки в неблагоприятные годы снижаются в еще большей степени. Поскольку зерно занимает в структуре валовой и товарной продукции колхозов и совхозов около 25%, все это сказывается и на этих показателях. Колебания урожайности, сборов и объема заготовок наглядно отражаются вариационным коэффициентом.

В прошлом веке колебания урожайности были более резкими, систематически повторялись неурожаи, обрекавшие население на массовый голод. Приводим данные за 12 лет (1886—1897 гг.) из ежегодных статистических обзоров, прилагавшихся к «Всеподданнейшему докладу» губернатора (3) (табл. 2).

Урожайность в обзорах обычно показывалась в «самах», т. е. отношении полученного урожая к высеванным семенам. Мы сохранили эту единицу измерения. Опубликованные в этих же обзорах данные о количестве высе-

Таблица 1

Урожайность, валовые сборы и заготовки зерна, стоимость валовой продукции сельского хозяйства Ставропольского края

Показатели	Годы											Коэффициент вариации (%)
	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1957—1966	
Урожайность (ц/га)	10,2	16,2	9,8	16,9	12,3	16,2	16,4	8,9	10,8	17,1	13,48	24,9
Валовые сборы (млн. ц)	21,5	36,7	17,9	35,3	30,2	38,8	45,5	22,1	26,5	40,8	31,53	29,4
Заготовки (млн. ц)	11,0	18,8	8,6	16,8	16,5	20,9	28,8	7,2	9,9	21,5	16,00	41,5
Стоимость валовой продукции в ценах 1958 г. (млн. руб.)	565	824	672	841	854	922	983	865	938	1056	852	16,9
в т. ч. продукции растениеводства (млн. руб.) . . .	256	440	236	410	356	433	501	378	410	509	393	23,4

Таблица 2

Урожайность озимой пшеницы в Ставропольской губернии за 1886—1897 гг.

Ед. измерения	Годы													Коэффициент вариации (%)
	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1886—1897	
«Самы» (отношение валового сбора урожая к весу высеванных семян)	1,6	9,1	6,3	2,7	2,1	5,2	9,6	9,9	7,1	8,6	4,6	2,0	5,74	54,8
ц/га	1,84	10,47	7,25	3,10	2,42	5,98	11,04	11,38	8,16	9,89	5,29	2,30	6,59	

янных семян позволяют вычислить норму высева (7,7 пуда, или 126 кг на десятину, или 115 кг на 1 га), а при наличии сведений о «самах» нетрудно определить урожайность в центнерах с гектара. В таблице 2 видно, что за 12 лет среднегодовые сборы пшеницы составили лишь 6,59 ц/га, а отдельные годы они спускались даже до 1,8—2,3 ц/га.

Положение не улучшилось и в последующие годы. Так, средняя урожайность зерновых культур в Ставропольской губернии за последние 20 предреволюционных лет (1898—1917 гг.) составляла лишь 6,45 ц/га, снижаясь в ряде случаев до 2—3 ц (1).

В настоящее время урожайность в два раза выше дореволюционной, колебания по годам стали менее резкими, за последние 10 лет самый низкий сбор был равен 8,9 ц/га. Однако стихийная зависимость от складывающихся погодных условий (осадков, суховеев и др.) все еще велика. Преодоление ее и, следовательно, стабилизация урожая является исключительно важной народнохозяйственной, государственной задачей, которая чрезвычайно сложна и связана с многими факторами. Автор настоящей работы понимает трудность ее решения и не претендует на какое-либо всестороннее рассмотрение. Однако имеющийся статистический и экспериментальный материал позволяет сделать некоторые выводы и внести предложения, способствующие решению данной проблемы.

А. Ф. Фортунатов (5) в свое время высказал мысль, что по мере повышения урожайности колебания ее по годам смягчаются. Нами предпринята попытка проверить это положение на современном материале. Мы сгруппировали все районы Ставропольского края по признаку урожайности озимой пшеницы в среднем за последние 10 лет. (табл. 3).

Ежегодная посевная площадь озимой пшеницы в крае за 10 лет в среднем составляла 1455 тыс. га. Хотя нами взят сравнительно небольшой интервал урожайности между группами, колебания заметно снижаются по мере увеличения сбора с 1 га посева.

Более убедительно и наглядно эта же закономерность выявляется в том случае, если мы берем районы из двух крайних групп. Например, Арзгирский и Левокумский районы в среднем за 10 последних лет (1958—1967) собрали по 9,47 и 11,14 ц с 1 га, в более благоприятные годы сборы здесь достигли 13—14 ц/га, а в засушливом 1964 г. упали до 2,4—4,3 ц/га. Вариационный коэффициент за 10 лет составил 40,7%. В Новоалександровском и Прикумском районах, где среднегодовой урожай озимой пшеницы за те же 10 лет составил 18,78 и 23,16 ц/га, колебания по годам также оказались менее выраженными с вариационным коэффициентом 21,9 и 25,4%.

Если взять данные по двум госсортоучасткам — Ачикулакскому и Новоалександровскому — за те же 10 лет со средней урожайностью на первом 12,35 и втором — 31,13 ц с 1 га, то коэффициент вариации будет соответственно 40,3 и 18,2%. Приведенные данные — убедительное подтверждение тезиса, выдвинутого А. Ф. Фортунатовым еще в конце прошлого века. Вместе с тем из сказанного можно сделать вывод, что те же меры, которые способствуют повышению урожайности, одновременно влияют и на стабилизацию урожая по годам, снижая стихийную зависимость от метеорологических условий. Рассмотрим некоторые из этих мер.

Уровень общей культуры земледелия всегда считался комплексной основой, определяющей уровень урожайности. Важно проследить влияние культуры земледелия на стабильность урожая. Прикумская селекционно-опытная станция Ставропольского НИИСХ, совхозы и колхозы Прикумского района (табл. 4) расположены на каштановых почвах, среднегодовая сумма осадков здесь составляет 391 мм — это зона сухих степей. Разница заключается в том, что на станции освоены севообороты, имеются защитные лесные полосы, представляется возможным своевременно и высококачественно обработать почву, по стерне не пасется скот, если в том же году на поле будут высеваться озимые культуры.

Таблица 3

Колебания урожайности озимой пшеницы в хозяйствах Ставропольского края (ц/га)

Группы районов по урожайности (ц/га)	Число районов	Площадь посевов озимой пшеницы (тыс. га)	Годы											1958—1967 гг.	Коэффициент вариации (%)
			1958 г.	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.			
До 12,0 12,1—16,0 16,0 и выше	4	299,3	11,2	6,2	10,1	9,4	12,2	13,2	4,6	5,4	11,7	11,3	9,53 14,26 18,27	32,3 25,9 23,8	
	12	908,9	14,6	9,7	17,7	11,7	18,5	17,9	8,4	12,0	18,0	14,1			
	4	246,8	20,1	16,9	21,1	15,5	22,3	22,4	11,2	15,3	25,6	16,4			
	20	1455,0	15,1	10,6	17,7	12,5	18,1	17,6	8,1	11,3	17,9	13,9	14,28	25,1	

Таблица 4

Урожайность озимой пшеницы на Прикумской селекционно-опытной станции и в хозяйствах Прикумского района (ц/га)

Хозяйства	Годы											1958—1967 гг.	Коэффициент вариации (%)
	1958 г.	1959 г.	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.			
Колхозы и совхозы	11,8	7,7	16,4	12,3	17,1	12,6	6,7	7,8	14,3	10,1	11,68	31,2	
Селекционно-опытная станция	21,5	15,5	20,4	19,2	28,7	23,2	15,2	17,3	20,2	22,8	20,41	19,1	

Таблица 5

Влияние чистого пара на стабилизацию урожаев озимой пшеницы на Прикумской селекционно-опытной станции СНИИСХ (ц/га)

Предшественник	Годы											1958—1967		1963—1967	
	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	ц/га	вариац. коэф. (%)	ц/га	вариац. коэф. (%)	
Непаровые	11,2	9,8	14,4	24,2	17,2	20,7	10,7	11,3	13,0	14,2	14,47	32,9	13,98	28,6	
Чистый пар	22,0	18,0	20,8	25,1	29,5	30,4	27,1	26,8	29,4	30,6	25,97	16,9	28,86	6,6	

По мере повышения культуры земледелия не только возрастают среднегодовые сборы зерна, но урожаи становятся более стабильными. В неблагоприятные годы на станции урожаи также заметно отклоняются от среднегодовых, однако не столь значительно, как в колхозах и совхозах. При высокой культуре земледелия неблагоприятные погодные факторы влияют менее пагубно, чем при низкой, когда они приводят к катастрофическим снижениям урожаев.

Самым дефицитным в жизни растений засушливого юга является вода. Поэтому орошение здесь особенно эффективно как в смысле повышения урожайности, так и стабилизации ее (табл. 6).

Таблица 6

Влияние орошения на стабильность урожая озимой пшеницы на Ставропольской опытно-мелноративной станции (ц/га)

Способ орошения	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.	Средний	Коэффициент вариации (%)
Без орошения	23,5	32,0	17,5	18,1	40,4	19,2	25,12	36,8
Предпосевной влагозарядковый полив	42,4	50,2	46,0	40,6	56,2	50,5	47,65	12,7
Влагозарядка и 1—2 вегетационных полива дождеванием	—	—	58,4	54,2	59,0	56,3	56,97	4,5
Оптимальные сроки и нормы полива	—	62,3	58,4	60,2	60,6	—	60,32	2,7

Судя по данным таблицы 6, средние урожаи повышаются по мере улучшения и совершенствования режимов полива. При оптимальных поливах неблагоприятное влияние засухи 1964 и 1965 гг. практически сводится к нулю. Оптимальные сроки и нормы полива позволяют повысить урожайность на 35 ц/га по сравнению с урожайностью на богарных землях. Колебания по годам при этом практического значения не имеют, и коэффициент вариации снижается до 2,7%, тогда как на полях без орошения он достиг 36,8%.

В условиях производства на больших площадях при различных организационных недостатках и неполной технической оснащенности влияние орошения на уровень и стабилизацию урожаев выражено слабее, чем на опытной станции, однако установленная закономерность сохраняется. Для примера приведем данные по совхозу «Изобильненский», Ставропольского края. Это крупное хозяйство зерново-животноводческого направления, располагающее несколькими тысячами гектаров орошаемых земель. Та же закономерность видна и при рассмотрении урожаев пшеницы на поливе по всем колхозам и совхозам края.

Средние урожаи озимой пшеницы на богарных землях за семь лет (1961—1967 гг.) здесь достигли 17,37, а на поливных — 28,81 ц с 1 га, т. е. более чем на 11 ц. В крайне неблагоприятном по метеорологическим условиям 1964 г. на богаре собрано только по 6,6, а на поливных участках — 17,0 ц с 1 га, в относительно благоприятном 1966 г. эти показатели были соответственно 21,1 и 34,4 ц/га. Вариационный коэффициент за семь лет равняется 32,8% на неполивных и 22,2% — на поливных полях. При этом необходимо учитывать далеко не совершенную технологию и организацию поливов на больших площадях совхозных полей, недостаточную обеспеченность совхоза машинами, удобрениями и гербицидами.

В широких масштабах колхозы и совхозы края начали возделывать озимую пшеницу с 1964 г.; в 1967 г. посевные площади этой культуры на орошении достигли 30 тыс. га. Средний сбор с поливных посевов за четыре года (1964—1967 гг.) превысил урожай с богарных участков на 12,6 ц/га. Соответственно уменьшились и колебания по годам. Приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности орошения. Однако водные ре-

сурсы не позволяют орошать посеы везде, где испытывается дефицит воды, не только в настоящее время, но и в ближайшем будущем. Поэтому следует применять и другие приемы улучшения водного режима, которыми в наших условиях являются высококачественная обработка почвы и чистые пары. Влияние чистого пара на урожайность и ее стабильность, по данным Прикумской селекционно-опытной станции, показано в таблице 5.

Из таблицы видно, что чистый пар по своему влиянию на стабилизацию урожаев, особенно за последние пять лет, после массового перехода на такие сорта, как Безостая 1, приближается к орошению.

На Ставропольской селекционно-опытной станции севообороты с чистыми и занятыми парами были заложены В. В. Талановым еще в 1901—1902 гг. Позднее А. Хандурин писал, что при наличии пара урожай мало зависит от метеорологических условий (6).

Особенно велико значение пара в неблагоприятные по увлажнению годы, что отметил и Н. П. Макаров (2). Неудачным для Ставрополья был 1967 г., когда широкое распространение получила весенняя засуха. Ставропольским краевым управлением сельского хозяйства (А. В. Мирошниковым) обобщены данные по всем хозяйствам края, возделывавших озимую пшеницу по чистым парам (табл. 7).

Таблица 7

Экономическая эффективность производства озимой пшеницы в хозяйствах Ставропольского края (1967 г.)

Показатели	Всего	В том числе	
		колхозы	совхозы
Число хозяйств	121	76	45
Уборочная площадь (тыс. га)	1063,3	617,1	446,2
в т. ч. по чистым парам	134,1	72,3	61,8
по непар. предшеств.	929,2	544,8	384,4
Урожайность (ц/га)	13,2	14,2	12,1
в т. ч. по парам	22,5	23,9	20,9
по непар. предшеств.	11,6	12,6	10,6
Себестоимость (руб/ц)	—	2,73	2,72
в т. ч. по парам	—	1,94	1,73
по непар. предшеств.	—	2,93	3,03
Затраты труда (ч.-дн/ц)	0,13	0,14	0,13
в т. ч. по парам	0,09	0,10	0,08
по непар. предшеств.	0,15	0,15	0,14
Прибыль (руб/га)	—	74,83	14,29
в т. ч. по парам	—	143,48	34,31
по непар. предшеств.	—	63,22	11,07

Хотя эти данные относятся только к одному году, они охватывают более двух третей посевных площадей озимой пшеницы — 1063 тыс. га. Здесь убедительно показано экономическое значение чистого пара для засушливых районов с хозяйствами зернового направления. Пар не только позволяет получать более высокий сбор пшеницы и зерно лучших хлебопекарных качеств, но урожай этот более постоянен по годам, затраты на производство центнера продукции ниже, а прибыли и рентабельность — выше. Следовательно, для хозяйств, находящихся в засушливых районах и занимающихся возделыванием пшеницы, чистые пары — важнейшая организационная предпосылка рационального ведения хозяйства.

Влияние удобрений на стабилизацию сборов зерна в засушливых условиях и в зоне неустойчивого увлажнения изучено слабее; однако имеющиеся экспериментальные данные дают возможность сделать вывод о прямом их воздействии не только на урожайность, но и на снижение колебаний по годам.

После самой простой математической обработки данных лаборатории агрохимии Ставропольского НИИСХ (Н. В. Дмитриевой) получаем следующие результаты.

Участки	Средний урожай за 1964—1967 гг. (ц/га)	Коэффициент вариации (%)
Контроль без удобрений	29,4±9,70	39,3
Удобрённые	39,0±7,25	28,4

Разумеется, в статье не затронуты многие факторы, влияющие на стабильность урожая: не рассмотрены, например, вопросы сортов, качества семенного материала, борьбы с болезнями и вредителями, агротехники.

Итак, важное народнохозяйственное значение имеет не только повышение урожая, но и стабилизация их по годам. Вместе с тем при более высоких средних урожаях достигается снижение колеблемости. Поэтому те же мероприятия, которые обеспечивают рост урожайности, содействуют их стабилизации. В засушливых условиях юга наряду с общим повышением культуры земледелия решающее значение принадлежит орошению, чистым парам и удобрению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клушанцев И. Голод 1921—1922 гг. и его влияние на сельское хозяйство Ставропольской губернии. Изд. Ставропольского губстатбюро, Ставрополь, 1923, стр. 15.
2. Макаров Н. П. Экономические основы организации производства в колхозах и совхозах. «Колос», М., 1966, стр. 205.
3. Обзоры Ставропольской губернии за 1886—1897 гг. Приложения к Всеподданнейшему докладу, Ставрополь.
4. Страна Советов за 50 лет. Статистика, М., 1967, стр. 130—131.
5. Фортунатов А. Ф. Урожай ржи в Европейской России. М., 1893, стр. 202—203.
6. Хандурин А. Влияние черного и занятых паров на урожай и развитие последующих культур. Ростов-на-Дону, 1923, стр. 19.

