

1973 П1662

5

1973

5

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ



2 703296

ПЕР. 3

СЕВООБОРОТЫ. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ. ЗАСУХА.

А. НИКОНОВ,
кандидат экономических наук
Л. МАКСИМЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук
Ставропольский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства

В производстве зерна, овощей, фруктов и других продуктов растениеводства большую роль играют южные и юго-восточные районы страны. Обилие тепла, солнечной радиации, плодородные почвы, длинный безморозный период позволяют успешно возделывать здесь ценные культуры. К сожалению, не всегда удается использовать весь комплекс благоприятных природных факторов. Путь к высокому урожаю чаще всего преграждает засуха, которая в южных степных районах — обычное явление. Влияние ее на растения озимых, ранних или поздних яровых культур проявляется в разной степени и зависит от продолжительности и времени наступления. Например, в 1968 г. засуха отмечалась весной, в 1969 г. — весной, летом и осенью, в 1970 г. — весной, в 1971 г. — весной, летом и осенью, в 1972 г. — весной и летом.

Влияние засухи на урожайность ведущей культуры — озимой пшеницы нетрудно проанализировать на фактическом материале, полученном в Ставропольском крае за последние 100 лет. В первое пятидесятилетие (1873—1922 гг.) было 13 лет с сильной засухой и средним урожаем зерна 2,4 ц/га, во все другие годы средний урожай составил 7,2 ц/га. В это пятидесятилетие выдалось 8 лет с благоприятными условиями, средний урожай зерна достиг 10,7 ц/га.

За последние 50 лет было 11 засушливых, средняя за эти годы урожайность составила 6,6 ц. Во все другие годы сбор зерна повысился до 11,9 ц/га, а в благоприятные годы, которых было десять, — до 15,7 ц/га.

Урожайность озимой пшеницы неуклонно возрастала.

Прирост сбора зерна по десятилетиям в среднем за 100 лет составил 1,2 ц/га, в том числе за первую половину — 0,12 ц и за вторую — 2,4 ц/га. За последние 15 лет урожай всех зерновых культур увеличился в целом по краю на 4,5 ц/га.

На современном уровне развития науки и техники урожайность зерновых может быть значительно повышена. В выполнении этой задачи важную роль играют мероприятия по преодолению или смягчению вреда, причиняемого засухами и суховеями.

Засуха — явление комплексное, поэтому в каждом хозяйстве следует принимать меры по введению и освоению научно обоснованных севооборотов, осуществлению рациональной системы обработки почвы, проведению посева семенами засухоустойчивых сортов в оптимальные сроки, правильному размещению культурных растений на площади,

уничтожению сорняков, внесению удобрений.

В засушливых районах при введении севооборота следует учитывать необходимость размещения озимой пшеницы по парам. Целесообразность введения паров объясняется заботой не только о повышении и стабилизации урожая по годам, но и об улучшении качества зерна, а также о повышении экономических показателей.

В опытах Прикумской селекционно-опытной станции, расположенной в зоне сухих степей с годовой суммой осадков 391 мм и гидротермическим коэффициентом 0,6, озимая пшеница в среднем за 27 лет (1946—1972) по чистому пару дала зерна 25,2, по мепаровым предшественникам — 14,9 ц/га.

О значении чистых паров в засушливых районах можно судить по опыту совхоза «Ставропольский», расположенного в районе, где за год выпадает всего 378 мм осадков, почвы — каштановые.

Сильные засухи здесь отмечаются каждый второй год. Зерновыми культурами в хозяйстве занято 50,4% пашни, кормовыми — 25,7 и чистыми парами — 14,4%. Всего под пашней в совхозе 23,5 тыс. га. В среднем за пять лет (1967—1971) урожай зерна озимой пшеницы по чистому пару составил 30,3 ц/га, при посеве ее второй культурой после чистого пара — 14,8 и по другим предшественникам — 9,9 ц. Сбор зерна в среднем за пять лет повысился на 6 ц/га.

В 1972 г., когда особенно сильно проявилась засуха, в совхозе было получено по 15,1 ц/га зерна озимой пшеницы с площади 9,8 тыс. га, что на 5 ц/га больше среднерайонного показателя.

Исследования Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства (В. Хомко) в зоне неустойчивого увлажнения, где выпадает 500—550 мм осадков, показали, что лучшими предшественниками озимой пшеницы наряду с чистыми

Таблица 1

Урожай и выход зерна озимой пшеницы по различным предшественникам в среднем за 1970—1972 гг.

Предшественник	Первая озимая пшеница			Урожай второй озимой пшеницы (ц/га)	Средний сбор зерна в звене: предшественник — озимая пшеница — озимая пшеница	
	Урожай (ц/га)	содержание клейковины в зерне (%)	себестоимость 1 ц зерна (руб.)		всего (ц/га)	в том числе озимой пшеницы
Чистый пар	44,5	27,1	1,29	36,9	81,4	81,4
Занятой пар (озимая пшеница + явка)	43,5	24,8	1,11	32,0	75,5	75,5
Горох	39,1	27,1	1,16	33,9	89,1	73,1
Чина	35,9	26,9	1,28	34,4	86,8	70,3
Кукуруза на зерно	28,8	22,2	1,35	30,8	108,6	60,1
Кукуруза на силос	30,1	23,8	1,56	31,2	60,9	60,9
Подсолнечник	26,3	23,9	1,52	35,8	61,9	61,9

ми парами являются занятые пары и зернобобовые культуры (табл. 1).

Для получения высоких стабильных урожаев зерна озимой пшеницы мы считаем целесообразным в крайне засушливых степных районах (с годовой нормой осадков 300—370 мм) 40% ее посевов размещать по чистым и 10% по занятым парам, в засушливой зоне со средним количеством осадков 370—425 мм — соответственно 35 и 15%, в зоне неус-

тойчивого увлажнения (450—530 мм осадков) — 5 и 15%.

Эффективность занятых паров постоянно зависит от выбора парозанимающей культуры. Исследования СНИИСХ (А. П. Торгашева и В. Г. Хомко) показали, что лучшими из них являются эспарцет с одним укосом, пшенично-виковая, овсяно-гороховая, овсяно-виковая, овсяно-чиновая смеси, горох на зерно и некоторые другие (табл. 2).

Таблица 2

Продуктивность звена занятой пар — озимь — озимь в среднем за 3 года исследований (ц/га)

Вид пара	Урожай зеленой массы парозанимающей культуры	Урожай зерна озимой пшеницы		В сумме за два года		Себестоимость кормовой единицы (коп.)
		первой	второй	кормовых единиц	переваримого протеина	
Черный пар	—	53,6	53,9	129,0	12,6	0,93
Пар, занятый эспарцетом на один укос	143,6	50,5	48,5	144,6	15,6	1,14
Пар, занятый озимой пшеницей и озимой викой	180,5	51,9	50,3	157,0	16,0	1,08
Пар, занятый овсяно-гороховой смесью	211,6	46,8	49,6	139,0	14,9	1,24
Пар, занятый овсяно-виковой смесью	197,2	45,8	48,4	146,6	14,6	1,19
Пар, занятый горохом на зерно	27,2	44,8	47,9	143,1	16,1	1,26

При выборе вида занятого пара необходимо учитывать осенние погодные условия, а также время уборки предшественника. При наличии влаги в почве с осени и по равнобираемым предшественникам (озимые или яровые) лучшими парозанимающими культурами будут эспарцет, озимая пшеница в смеси с озимой викой, рожь. В годы с засушливой осенью предпочтение следует отдавать ранним яровым: смеси овса с горохом или викой, чиной, гороху на зерно.

Исследования по определению влияния глубины вспашки на урожай культур в зерно-паро-пропашном севообороте проводятся с 1965 г. Повторная закладка осуществлялась в течение шести лет. Испытывались три глубины вспашки: 30—32, 20—22 и 12—14 см. Результаты многолетних

исследований В. Селецкого и В. Рындина представлены в таблице 3.

В первом варианте вспашка в семипольном севообороте проводилась на глубину 30—32 см под занятой пар, кукурузу на зерно, горох и на глубину 20—22 см под первую и вторую озимую пшеницу, кукурузу на силос и озимую пшеницу. Во втором и третьем вариантах вспашка на 30—32, 20—22 и 12—14 см чередовалась по годам. Существует мнение, что такую систему основной обработки почвы следует применять в южных районах страны. В четвертом и пятом — контрольных вариантах вспашка ежегодно проводилась соответственно на 20—22 или 12—14 см.

Приведенные данные показывают, что на полях, не засоренных многолетними сорняками, глубина вспашки

не оказывает существенного влияния на величину урожая культур занятого пара, первой и второй озимой пшеницы, кукурузы на зерно и силос, гороха, озимой пшеницы. Различное сочетание глубокой (30—32 см), обычной (20—22 см) и мелкой (12—14 см) вспашки в севообороте не повышает урожай. Себестоимость же выращенной продукции снижается на участках с мелкой обработкой. Так, себестоимость 1 ц зерна озимой пшеницы равнялась при вспашке на 30—32 см — 2 руб. 78 коп., на 20—22 см — 2 руб. 71 коп. и 12—14 см — 2 руб. 68 коп.

Большое влияние на урожай оказывают сроки обработки почвы. В опытах испытывалось влияние срока проведения лущения стерни и вспашки на урожай зерна второй озимой пшеницы. В результате установлено, что чем раньше проведена обработка, тем больше сохранено влаги в почве, меньше на поле сорняков, качественнее подготовлена почва к посеву, раньше появляются всходы культурных растений. Все это положительно сказывается на величине урожая. Так, в 1972 г. при задержке со вспашкой почвы на 20 дней сбор зерна второй озимой пшеницы снизился на 3,4 ц/га.

В условиях постоянного дефицита влаги в почве очень важно своевременно провести посев. Часто в колхозах и совхозах из-за недостатка машин, несвоевременной обработки почвы, плохой организации труда и ряда других причин озимую пшеницу высевают с двух-трехнедельным опозданием. В опытах научного сотрудника СНИИСХ Н. Сопина при таком запаздывании с посевом урожай зерна озимой пшеницы сортов Безостая 1, Мироновская юбилейная и Кавказ снижался соответственно на 17,6, 17,4, и 15,0 ц/га, или на 52,4, 33,7 и 30,1% по сравнению с урожаем при посеве в оптимальный срок.

В зоне неустойчивого увлажнения между обеспеченностью почвы влагой и сроком сева с одной стороны и нормой высева семян с другой существует тесная зависимость. Экспериментально установлено (Н. Е. Сопин, 1967—1972 г.), что в годы с влажной осенью и при посеве в опти-

Таблица 3
Глубина вспашки и урожай культур в севообороте (СНИИСХ, многолетний стационар)

Вариант опыта	Количество основных обработок почвы в севообороте на глубину (см)			Урожай культур в семипольном севообороте (ц/га)						
	30—32	20—22	12—14	зеленой массы овсяно-гороховой смеси	зерна озимой пшеницы	зерна озимой пшеницы	зерна кукурузы	зеленой массы кукурузы	зерна гороха	зерна озимой пшеницы
1	3	4	0	203,2	48,3	38,3	41,1	269,9	29,4	50,1
2	2	4	1	200,6	48,7	37,8	41,1	265,2	30,5	53,1
3	0	3	4	203,9	48,1	37,7	40,2	252,7	29,8	52,4
4	0	7	0	206,7	48,5	37,8	39,4	258,0	29,0	50,9
5	0	0	7	201,8	47,7	37,9	39,6	249,8	29,8	52,0

мальный срок целесообразно норму высева снижать до 2,5—3,5 млн. зерен на 1 га. В годы с засушливой осенью, а также при посеве озимой пшеницы по поздноубираемым предшественникам, требующим перенесения срока сева на 10—15 дней, норму высева следует увеличивать до 5,0—5,5 млн. зерен на 1 га.

Влияние норм высева семян озимой пшеницы испытывалось этим же автором на фоне различной ширины междурядий (7,5, 15, 30 и 45 см). Предполагалось, что в засушливые годы широкие междурядья будут способствовать повышению урожая. Однако это предположение не подтвердилось. Лучшими способами посева оказались узкорядный и рядовой. Посев с шириной междурядий 30 и 45 см эффективен лишь на семенных участках.

В засушливых районах очень важно последовательно вести борьбу с сорняками.

Известно, что сорные растения расходуют огромное количество воды и питательных веществ. Например, на образование 1 т сухого вещества амброзия полыннолистная берет из почвы около 950 т воды — в два раза больше, чем пшеница и рожь, в три раза больше, чем просо и кукуруза, в четыре раза больше, чем сорго. Квадратный метр засоренного поля за 30 дней испаряет около 140 л воды, или в четыре раза больше потери влаги с чистого поля.

Нами проводились опыты по определению влияния сорняков на продуктивность культурных растений в засушливые годы. Урожай кукурузы под влиянием лишь одного растения амброзии или лебеды в гнезде снижался более чем вдвое. Вес зеленой массы и корней многолетних бобовых или злаковых трав в год посева (при средней засоренности 9—14 сорных растений на 1 м²) уменьшался в пять — семь раз.

Сорные растения приводят к преждевременному износу машин и орудий, снижают производительность труда. Большой ущерб они наносят и животноводству. К сожалению, еще мало принимается мер по уничтожению их в полях, лесополосах, на выпасах и других угодьях. Многие машины и, в частности, комбайны оставляют семена сорняков в поле, где идет накопление их до колоссальных размеров. По данным научных сотрудников СНИИСХ А. Сторчевого и Л. Хомко, например, на полях совхоза «Ставрополец» и совхоза имени Карла Маркса имелось до 20—25 тыс. всхожих семян сорняков на 1 м². Не меньше их и в других хозяйствах края. В борьбе с сорняками основными должны быть агротехнические меры — правильная обработка почвы в севообороте. Гербициды же являются дополнительным средством уничтожения сорных растений.

Мы не говорим об орошении — наиболее радикальном средстве преодоления засухи. Размеры статьи не позволяют подробно останавливаться также на борьбе с водной и ветровой эрозией, которая содействует иссушению почвы, потере влаги, резкому снижению урожая и разрушению самой почвы.

В общей системе мероприятий по борьбе с засухой и эрозией почв важное значение приобретают приемы сокращения потерь воды после дождей и во время таяния снега. Особенно большие потери воды из почвы наблюдаются в районах с беспокойным рельефом, в предгорьях и горах. В Ставропольском крае площадь пашни только с уклоном свыше 1° превышает 1,4 млн. га. Для сокращения потерь влаги и сохране-

ния плодородных почв необходимо переходить на контурно-полосное размещение культур, обработку почвы по горизонталям, безотвальную обработку, а также осуществлять такие простейшие гидротехнические приемы, как лункование, щелевание, прерывистое бороздование и другие. В 1972 г. в колхозах и совхозах края вспашка почвы поперек склона проведена на площади 663, а безотвальная обработка с оставлением стерни — на 259 тыс. га.

Итак, правильные севообороты, своевременная и высококачественная обработка почвы, умелая организация труда должны быть основой борьбы с засухой, а следовательно, и за дальнейшее успешное развитие земледелия в степных южных районах.