

573376

Т. 1-112

ВСЕОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

ОБЛАСТНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА

ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

ВОПРОСЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И БОРЬБЫ
С ЭРОЗИЕЙ ПОЧВ
В СТЕПНЫХ И ЛЕСОСТЕПНЫХ
РАЙОНАХ
СССР

САРАТОВ - 1959

ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА
АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

ВОПРОСЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И БОРЬБЫ
С ЭРОЗИЕЙ ПОЧВ
В СТЕПНЫХ И ЛЕСОСТЕПНЫХ
РАЙОНАХ СССР

МАТЕРИАЛЫ ВЫЕЗДНОЙ СЕССИИ ВАСХНИЛ
7—14 ОКТЯБРЯ 1958 ГОДА
г. САРАТОВ

ТОМ I

М. А. ОЛЬШАНСКИЙ,
академик ВАСХНИЛ

ПРОБЛЕМЫ СТЕПНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Принятые партией и правительством меры по крутому подъему сельского хозяйства создали новые благоприятные условия для резкого повышения культуры земледелия и на этой основе — увеличения валовых сборов и урожайности всех сельскохозяйственных культур. Особо большое значение в подъеме сельскохозяйственного производства имело освоение свыше 36 млн. га целинных и залежных земель, внедрение прогрессивных способов сева, в частности квадратно-гнездового, пропашных культур, внедрение раздельной уборки зерновых. Колхозы укреплены квалифицированными кадрами, введен новый порядок планирования, реорганизованы МТС и осуществляется продажа техники колхозам, принят ряд других важных мер, направленных на укрепление и дальнейшее развитие социалистического сельского хозяйства.

В новых условиях стала реальной задача преодоления засухи, периодически повторяющейся в степных и лесостепных районах СССР и приносящей огромный ущерб сельскому хозяйству.

За последние 75 лет наблюдалось 25 сильных и средних засух. В лесостепных районах они имели место в 10—20% лет, в степных в 20—40%, а в более засушливых степных районах в 40—60% лет. Засухи были бедствием не только для отдельных районов, но и для всей страны, поскольку подверженные им степные и лесостепные районы представляют крупнейшие сельскохозяйственные зоны с наиболее плодородными почвами.

Засуха в прошлом приводила к голоду со всеми вытекающими страшными последствиями. В России в XVIII веке было 34 голодных года, в XIX веке — более 40 лет, в XX веке из первых 12 лет голодными были — 7. В 1880—1890 гг. голод охватил от 6 до 17 губерний, в 1890—1900 — от 9 до 29, в 1901—1910 — от 19 до 49 и в 1911—1912 гг. — 60 губерний. Требовалось несколько лет, чтобы восстановить разрушенное засухой сельское хозяйство и особенно животноводство.

В наше время положение коренным образом изменилось. Крупные социалистические хозяйства — совхозы и колхозы, обеспеченные квалифицированными кадрами и хорошо оснащенные современной техникой, имеют реальную возможность резко повысить культуру земледелия и тем самым избежать катастрофического недорода — неизбежного следствия засухи в прошлом. При плановом социалистическом хозяйстве как бы не были тяжелы последствия засухи колхозы и совхозы избавлены от угрозы нищеты и разорения, а население от голода.

Однако и в настоящее время никак нельзя недооценивать отрицательного влияния засухи на всю экономику страны. Поэтому все проблемы степного земледелия должны рассматриваться прежде всего под углом зрения борьбы с засухой. Приемлемыми путями повышения урожайности сельскохозяйственных культур в этих районах будут те, которые каждый в отдельности и все вместе взятые позволяют преодолевать отрицательное влияние на урожай засушливых условий.

Засуха — явление сложное и многообразное. Вместе с тем каждый случай конкретной засухи предельно ясен. Можно привести знакомую картину засухи, описанную академиком Н. А. Максимовым: «С безоблачного неба неподвижно глядит раскаленное солнце. Некуда уйти от его палящих лучей; горячий ветер обжигает и не приносит прохлады. Уныло стоят, поникнув увядшими листьями, лишенные влаги деревья. Выгорела на полях трава. Нет дождей. Их не было в весну и лето. Засыхают посевы, предвещая неурожай». В этой картине есть все элементы крайне жестокой засухи: сухость почвы, сухость воздуха, высокая температура, сухой горячий ветер, отсутствие дождей весной и летом при безоблачном небе и палящем солнце; растениям не хватает жизненно необходимой влаги, они увядают.

А сколько встречается в разные годы на обширных просторах степных и лесостепных районов разнообразнейших видов засухи и засушливых условий, когда вышеуказанные элементы проявляются в разных сочетаниях и с разной силой, все вместе, частично или порознь, в то или иное время года и обуславливают неурожай всех или отдельных культур.

При всем многообразии засух, в них есть одна основная общая черта. *Явление засухи проявляется главным образом в несоответствии потребности растений во влаге ее поступлению из почвы.*

Можно определенно сказать, что накопление влаги в почве и обеспечение условий экономного ее расходования — главная задача земледелия в наших степных и лесостепных районах.

При недостаточном запасе влаги в корнеобитаемом слое растения первое время могут нормально развиваться, затем все сильнее начинают страдать от недостатка влаги и при отсутствии осадков или недостаточном их количестве в период вегетации гибнут или дают незначительный урожай. Часто злаковые растения остаются в этих условиях на зародышевых корнях, не образуя вторичных корней.

Известно, что при недостатке влаги в почве растения хуже переносят воздушную засуху.

Нужно помнить, что засуха, как правило, бывает не в результате абсолютно недостаточного количества выпавших осадков, а вследствие неравномерного распределения их во времени. Если бы сохранить в почве выпавшие в течение года осадки и обеспечить экономное их использование, то во многих случаях засуху можно избежать или значительно снизить ее вредное действие.

Практика и наука выработали систему агротехнических приемов так называемого сухого земледелия, своевременное и тщательное выполнение которых дает и в очень засушливые годы урожай зерновых культур порядка 5—8 ц, в менее засушливые — 8—12 ц, в средние годы — 12—16 ц и в годы выше средних и благоприятные — до 20 ц с га на больших площадях.

Об этом говорят многочисленные данные урожайности на сортоучастках, в опытных учреждениях и фактические урожаи в передовых колхозах и совхозах. Так, например, в засушливые годы по пяти сортоучасткам Оренбургской области получен средний урожай с гектара:

ржи 8,8 ц, яровой пшеницы — 5,8 ц; по шести сортоучасткам Сталинградской области: ржи — около 10 ц, яровой пшеницы — 7,8 ц; по семи сортоучасткам Куйбышевской и Ульяновской областей: ржи — 17,2 ц, яровой пшеницы — 11,5 ц, проса — 19,0 ц; по четырем сортоучасткам Ростовской области: озимой пшеницы — 23,9 ц, яровой пшеницы — 10,7 ц, ярового ячменя — 16,4 ц, проса — 14,5 ц; по трем сортоучасткам Ставропольского края: озимой пшеницы — 13,1 ц и ярового ячменя — 8,4 ц.

Нельзя сказать, что сортоучастки применяют какую-то особенную агротехнику, недоступную всем колхозам. Наоборот, скорее можно утверждать, что сортоучастки еще не полностью применяют все приемы, которые доступны и должны применяться всеми колхозами и совхозами. Более высокий уровень урожайности на сортоучастках определяется своевременным применением комплекса агрономического минимума.

Речь идет не об отдельных агрономических приемах, а о системе мероприятий, которая должна выполняться своевременно и хорошо, одинаково тщательно на отдельном гектаре и на миллионах гектаров так, чтобы колхозы и совхозы на всей площади могли получать высокие и устойчивые урожаи.

Ежегодный хороший урожай сельскохозяйственных культур сам по себе является важным условием повышения урожайности, так как он уменьшает засоренность полей, обогащает почву органическим веществом, противостоит водной и ветровой эрозиям, в известной мере восстанавливает структуру почвы.

Кратко остановимся на некоторых основных вопросах системы земледелия применительно к условиям степных и лесостепных районов страны.

Севообороты. Всем ясно, что в каждом хозяйстве должен быть порядок в использовании земли, причем должен быть такой порядок, который обеспечивал бы ежегодное повышение урожайности сельскохозяйственных культур, а следовательно, повышение плодородия почвы, улучшение ее физических свойств, уменьшение засоренности; почва должна быть способной накапливать большое количество влаги и способствовать экономному ее расходованию. Эта задача может быть решена при правильной системе севооборотов.

Нужно признать, что положение с введением и освоением севооборотов в большинстве колхозов и совхозов находится в явно неудовлетворительном состоянии. Так, например, проверка севооборотов агрономами колхозов и МТС совместно с землеустроителями райисполкомов в Тамбовской области в 1957 г. показала следующее: из 1080 обследованных полевых севооборотов в 693 колхозах было освоено только 154 севооборота на площади 209,9 тыс. га; в 593 севооборотах — на площади 789,2 тыс. га границы полей сохранены, но чередование культур нарушено; в 161 севообороте — на площади 204,6 тыс. га утеряны границы 1—2 полей и нарушено чередование; в 172 севооборотах на площади 431,1 тыс. га нарушены границы более двух полей. В Орловской области из 523 колхозов севообороты введены только в 356, а освоены лишь в 31 хозяйстве. Не лучше обстоит дело и в других областях центральной черноземной полосы.

Освоенные полевые севообороты составляют в колхозах Оренбургской области — 13,6%, Сталинградской — 17,1, Саратовской — 17,5, Куйбышевской — 20,7, Ульяновской — 25,4, Татарской АССР — 11,0, Калмыцкой АССР — 20,1, Ростовской области — 26,6, Ставропольского края — 21,5%.

Еще хуже с освоением кормовых севооборотов. Почвозащитные севообороты на омытых (склоновых) почвах применяются в качестве единичных исключений.

Какие должны быть типы севооборотов в засушливых степных и лесостепных районах?

Совершенно правильно было подвергнуто критике шаблонное внедрение травопольных севооборотов в районах, где многолетние травы не дают хороших урожаев. При низких урожаях трав не достигалось улучшения структуры и плодородия почвы, и не решалась задача обеспечения животноводства кормами.

В настоящее время подавляющее большинство научных и практических работников считает, что полевые севообороты в засушливых районах как в степных, так и лесостепных должны быть в основном паропропашными. Паропропашные севообороты позволяют наиболее удачно решать основные задачи земледелия. Что касается производства многолетних кормовых трав, особенно бобовых, то эта задача должна решаться путем возделывания многолетних трав на выводных полях. Многолетние травы должны высеваться в почвозащитных севооборотах на полях, подверженных ветровой и водной эрозиям.

Пары. Всем известно большое агротехническое значение чистых (черных) и ранних паров в засушливых степных и лесостепных районах. Чистые пары накапливают влагу и пищу для растений, очищают поля от сорняков и от некоторых опасных вредителей (проволочника, зерновой совки и др.).

Затраты, произведенные дополнительно на обработку чистых паров, с лихвой окупаются прибавкой урожая на первой и последующих культурах севооборота. Значение паров в засушливых условиях подчеркивается еще тем, что посевы по парам являются страховыми, так как при засухе дают по сравнению с посевами по непаровым предшественникам в 2—3 раза более высокий урожай, а в остальные годы — всегда более высокий. По многолетним данным научно-исследовательских учреждений засушливых степных районов, урожай пшеницы по чистому пару превышает урожай ее по зерновым предшественникам в среднем на 50—60% и более. Положительное значение чистых паров доказано не только опытами научно-исследовательских учреждений, но и широкой производственной практикой.

Недостатком введения чистых паров является уменьшение посевных площадей по сравнению с пашней, так как паровая площадь не засеивается. Не отрицая большого агротехнического значения паров, некоторые считают, что пары целесообразно вводить только в том случае, если урожай высеваемой по пару культуры удваивается. Вряд ли такого рода требование можно считать обоснованным. Ведь чистый пар оказывает положительное влияние на урожай всех культур севооборота. Именно чистый пар вместе с пропашным полем при агротехнике, отвечающей современному уровню знаний, позволяет поддерживать и даже повышать плодородие почвы и избегать необходимости оставлять поля в залежь, что ранее вынуждены были делать в этих районах.

Какую часть пашни следует отводить под пар?

Этот вопрос должен решаться конкретно с учетом всех обстоятельств, складывающихся в данном хозяйстве. Здесь можно высказать только некоторые общие соображения. Большие площади под чистые пары должны отводиться в более засушливых условиях, меньшие — в менее засушливых. Местные научные учреждения и агрономические совещания рекомендуют отводить под пар в районах Северного Казахстана до 20%, а в некоторых хозяйствах до 25% пахотной площади, в за-

засушливых областях Западной Сибири и Юго-Востока до 15—20%, в центральных черноземных областях и на юге Украинской ССР до 10—15%. Этот удельный вес пара в настоящее время близок к действительно необходимому. В отдельных очень засушливых условиях удельный вес пара может быть несколько большим, в менее засушливых — меньшим. Иногда в связи с распространением злостных сорняков площадь под парами следует увеличить, как, например, в районах распространения горчака на Украине.

В Европейской части СССР предпочтение следует отдавать черным парам. Сравнение эффективности черных и ранних паров на Юго-Востоке, проведенное Институтом сельского хозяйства, говорит о том, что ранние пары, поднятые рано весной, не уступают черным парам. Однако в практике в связи с напряженностью весенних полевых работ, как правило, запаздывают с подъемом ранних паров и тем самым превращают их в той или иной степени в поздние, которые значительно уступают черным парам. Поэтому правильнее будет здесь ориентировать хозяйства на подъем черных паров и только в исключительных случаях допускать ранние пары, памятуя, что они не уступают черным только тогда, когда будут вспаханы в первые дни весенних полевых работ.

В Сибири и Северном Казахстане в большинстве случаев лучше поднимать пары в июне, предварительно проведя осеннее и одно-два весенних лущения лемешными лущильниками без отвалов.

Чистые пары могут осуществлять свою важную роль лишь в том случае, если они будут действительно чистыми, т. е. будут хорошо обрабатываться.

Отдавая должное чистым парам, нужно сказать, что в засушливых степных и лесостепных районах не исключается широкое использование также занятых паров. Удовлетворительное решение вопроса о частичной замене чистых паров занятыми является прогрессивным делом.

В Северном Казахстане и в Западной Сибири по парам высевается яровая пшеница: осадки в этих районах в основном выпадают во второй половине лета. Поэтому здесь не лишен хозяйственного смысла занятый пар в виде посева на корм озимой ржи по стерне или весной — вико-овсяной смеси с таким расчетом, чтобы, убрав зеленую массу или сено, быстро вспахать поле и далее обрабатывать его как пар. Сохранив летне-осенние осадки и накопив снег с помощью кулис, такой пар будет достаточно обеспечен влагой.

В степных и лесостепных районах Европейской части СССР, где по парам высеваются озимые культуры, также возможна частичная замена чистых паров занятыми как в более северных лесостепных районах, так и на юге. Речь здесь идет о подборе наилучших предшественников под озимые культуры.

Хорошим предшественником озими здесь является ранний картофель: после его уборки поле обрабатывается как пар. Также хорошим предшественником озими является ранобираемый кормовой горох; в настоящее время выведены и скороспелые сорта сои. Однако эти культуры пока что занимают небольшие площади и потому не могут оказать заметного влияния на урожай озимых хлебов.

Посевы озимой пшеницы по кукурузе, убранной на зеленый корм и силос или на зерно, при соответствующем подборе скороспелых гибридов и сортов дают хорошие урожаи. Заманчивым является посев озимой пшеницы по культивации или лущевке без пахоты с оставлением остатков стеблей для снегозадержания. В этих условиях озимая пшеница лучше противостоит зимним морозам, не вымерзает и дает хороший урожай. Кукурузные поля, предназначенные для посева озими, необхо-

димо особенно тщательно обрабатывать. Если поле из-под кукурузы перед посевом озими будет рыхлым и чистым от сорняков, то посев можно производить и без предпосевной обработки.

Что же касается такой культуры, как озимый ячмень, то лучшим предшественником для него является также хорошо подготовленное поле из-под кукурузы. Посев озимого ячменя по стерне кукурузы является обязательным агротехническим условием возделывания его на юге Украины.

Напомним о большом опыте посева озимой пшеницы на юге Украины и на Северном Кавказе по необранному хлопчатнику; урожай по необранному хлопчатнику в среднем за ряд лет немногим отличался от урожая озимых по пару.

Для того, чтобы широко распространить посевы озимой пшеницы по прокультивированной стерне кукурузы, научно-исследовательские учреждения должны, кроме уточнения основного вопроса — урожайности озимой пшеницы, выяснить влияние такой агротехники на размножение некоторых видов вредителей, а также на размножение некоторых видов сорняков, чтобы предусмотреть и предупредить опасность с этой стороны.

Обработка почвы. Условия сухого земледелия требуют умелого сочетания глубокой и мелкой, отвальной и безотвальной пахоты, глубокой и мелкой культивации, своевременного боронования и прикатывания.

Глубокая пахота способствует лучшему впитыванию почвой осадков и определяет толщину слоя почвы, в котором развивается деятельная корневая система растений. Она улучшает условия накопления в почве не только влаги, но и пищи для растений. При глубокой отвальной пахоте с предплужником заделывается более распыленный бесструктурный и засоренный сорняками верхний слой почвы и выворачивается на поверхность более структурный и менее засоренный нижний слой. В этом состоит положительное значение глубокой пахоты. Однако, если после вспашки до уплотнения почвы будет сухая и ветреная погода, то глубоко разрыхленный слой почвы пересохнет. В этом случае глубокая вспашка будет вредной; чтобы предупредить выдувание влаги, очень важно вслед за вспашкой прикатать поле тяжелыми кольчатыми катками.

В отношении глубины пахоты можно указать общие придержки: осенью следует пахать глубже, а весной и летом мельче; пары и зябь — глубже, незадолго до посева (весновспашка, вспашка под озимь) — мельче; на тяжелых почвах — глубже, на легких — мельче; на засоренных уплотненных почвах — глубже, на чистых неуплотненных почвах — мельче.

Система вспашки должна способствовать созданию глубокого пахотного слоя, обеспечивающего лучшее накопление и сохранение влаги. При недостаточной мощности гумусированного слоя должны применяться плуги с почвоуглубителями. Опыт последних лет говорит о том, что пахота глубже 30—35 см в большинстве случаев нецелесообразна.

В последние годы, особенно в Северном Казахстане и Западной Сибири, все чаще стали применять пахоту плугами без отвалов. Остающаяся при этом незаделанная стерня способствует снегозадержанию и противодействует ветровой эрозии. В этом есть большой смысл. Однако нужно иметь в виду, что безотвальная вспашка увеличивает засоренность полей и способствует размножению некоторых вредителей. Еще не ясно, через какое время необходимо прибегать снова к отвальной

пахоте, чтобы накопившиеся в верхнем слое семена сорняков запахать в почву глубже. Отвальная пахота нужна также для того, чтобы переместить вверх более структурный слой почвы, а также чтобы заделать глубже выделения микрофлоры, развивавшейся в верхнем слое почвы.

Главное назначение безотвальной зяблевой вспашки состоит в задержании снега, а в годы с сухой осенью — в борьбе с ветровой эрозией. Применять ее целесообразно на чистых полях с высокой стерней. Не рекомендуется применять ее на землях, засоренных пыреем ползучим, острецом, корнеотпрысковыми сорняками, полынью Сиверса, всходами зимующих сорняков и на сильно засоренных семенами однолетних сорняков. Эти оговорки сильно ограничивают применение безотвальной зяби.

Научно-исследовательским учреждениям Северного Казахстана, Западной Сибири и Юго-Востока необходимо срочно и обстоятельно выяснить влияние безотвальной зяби на размножение сорняков и вредителей и уточнить условия и границы ее применения на больших площадях.

При подъеме целинных и залежных земель, а также пласта многолетних трав на почвах с глубоким гумусовым горизонтом должна применяться глубокая отвальная вспашка плугами с предплужниками, обеспечивающая хорошую заделку дернины. Под вторую, а иногда и под третью культуру это поле целесообразно обрабатывать поверхностно.

На Урале, в Сибири и Северном Казахстане заслуживает дальнейшего изучения, а при положительных результатах, внедрения система обработки почвы, разработанная Т. С. Мальцевым. Эта система предполагает глубокую безотвальную обработку в паровом поле с последующей в течение 3—4 лет поверхностной обработкой без вспашки.

Особого внимания заслуживает вопрос о направлении пахоты. Пахота поперек склона способствует впитыванию почвой выпавших осадков и, наоборот, пахота вдоль склона увеличивает сток, усиливает водную эрозию почвы. Отсюда огромное значение направления пахоты. Пахота поперек склона — обязательное правило для всех зон и особенно для засушливых степных и лесостепных районов.

Вспашка поперек склона на полях с уклоном 0,002—0,005 практически полностью предотвращает сток, пополняя запасы воды на 200—400 м³ на га. На склонах свыше 0,005 для предотвращения стока необходимо пахать плугом с удлиненным отвалом, создающим гребнистую поверхность пашни. На полях с большим уклоном (более 0,02) эффективным приемом является крестование зяби. Создаваемые при крестовании клетки, ограниченные валиками, задерживают значительное количество талых вод. Разрабатываются другие способы уменьшения стока (прерывистое бороздование зяби, щелевание почвы и т. п.).

Внедрению дифференцированной пахоты придано принципиальное значение в Саратовской области. Если в прошлом году пахота поперек склона была проведена здесь только на двух миллионах гектаров, то в 1958 г. пахота поперек склона будет проведена на всей площади.

Для этого на основании данных землеустройства и осмотра полей в натуре в соответствии с направлением склонов указано направление пахоты каждого поля. Указание направления пахоты и самую дифференцированную пахоту нужно провести по образцу Саратовской области во всех других областях.

Необходимо подчеркнуть огромное влияние качества пахоты на урожай всех культур, так как она в значительной степени определяет водный, воздушный и лицевой режимы почвы. Но нельзя дать точный рецепт, годный на все случаи жизни. В каждом отдельном случае, зная

громадное влияние пахоты на урожай, агроном должен квалифицированно с учетом всех сложившихся конкретных обстоятельств решать вопрос о том, когда и как, на какую глубину, с отвалом или без отвала производить пахоту. Однако некоторые рекомендации могут быть сделаны, если не на все случаи, то для большинства. Так, например, пахать нужно поперек склона, отвальную пахоту целесообразно проводить плугами с предплужниками, необходимо систематически углублять пахотный слой, следует стремиться поднимать зябь возможно раньше и т. п.

Вместе с тем, такой важный вопрос: что лучше, зябь или весновспашка, в разных районах решается по-разному.

В Европейской части СССР безусловно лучше зябь; поэтому здесь стремятся поднять зябь под все яровые культуры. Для условий Северного Казахстана и Западной Сибири ответить на данный вопрос не так просто. Ранняя зябь здесь тоже, как правило, лучше весновспашки. Но уборку в этих районах проводят поздно и поднять зябь в ранние сроки на всей площади практически невозможно, а поздняя зябь часто бывает хуже ранней весновспашки или лущения. Здесь много карбонатных и легких почв, подверженных ветровой эрозии. Поэтому целесообразно пахать их под зябь плугами без отвалов или провести посев зерновых по неглубокой вспашке или лущевке. Для лучшего сохранения влаги осенних осадков здесь весьма полезна осенняя лущевка, проведенная сразу же после уборки, за исключением почв, подверженных ветровой эрозии, где лучше оставить стерню до весны.

Большое значение имеет обработка почвы культиватором. Как ни странно, но приходится признать, что у нас до сих пор нет хороших конструкций культиваторов для работы в засушливых условиях. Выпускаемые промышленностью культиваторы со стрелчатыми лапами и дисковые лущильники не обеспечивают сплошного срезания сорняков. Остающиеся после культивации даже единичные сорняки разрастаются, при повторной культивации их еще труднее уничтожить; дисковые орудия к тому же очень распыляют почву. Имеющиеся культиваторы недостаточно пригодны для уничтожения корневищных и корнеотпрысковых сорняков. Для этой цели лучше всего подходят лемешные лущильники. Нужно потребовать от промышленности создания конструкции и массового производства высокотехнологичных лемешных лущильников.

Приходится часто слышать от агрономов сожаление, что нет буккеров. Нам кажется, что этот вопрос заслуживает серьезного внимания. Ведь в производстве нередко встречается положение, когда встает необходимость в орудиях такого типа. Иногда этими орудиями целесообразно обработать пар или пропашное поле под посев озими, в частности, под посев по стерне озимой пшеницы и озимого ячменя на юге УССР и на Северном Кавказе или под посев озимой ржи на корм в районах Западной Сибири и Северного Казахстана. В последнем случае неплохо использовать буккер и для посева, хотя заделывает семена он плохо — неравномерно.

Но ведь можно создать машины, которые, не имея недостатков буккера, могли бы производить лущевку и доброкачественный разбросной сев.

Рядовой сев сошниковыми сеялками безусловно явился крупным успехом культурного земледелия. До введения сеялки сеяли вразброс по поверхности почвы и заделывали семена бороной, культиватором или сохой, при этом нередко многие семена оставались на поверхности почвы или заделывались мелко, неравномерно. При рядовом сеялочном севе выигрывали в равномерности заделки семян на глубину, но проигрывали в распределении их по плоскости.

Для исправления последнего недостатка начали прибегать к узкорядному и перекрестному севу.

Несколько лет назад агроном т. Ракша сконструировал сеялку типа «модернизированного буккера», у которой семяпроводы разбрасывают семена на уплотненное ложе под плужки. В итоге получается разбросной сев, но не на поверхности почвы, а на определенную глубину. Испытывали эту сеялку в СибНИИСХОЗе (Омск) и во Всесоюзном селекционно-генетическом институте (Одесса). В обоих институтах получены положительные результаты. Однако эта сеялка, в принципе хорошо решившая вопрос в агрономическом отношении, не прошла по чисто инженерным соображениям: тяжела, металлоемка и т. п. Не вдаваясь в разбор технических недостатков этой сеялки, можно сказать, что сам принцип ее работы, обеспечивающий равномерную заделку семян на заданную глубину вразброс, весьма важен.

В этом направлении ведутся работы также в Научно-исследовательском институте сельского хозяйства нечерноземной полосы научным сотрудником Ю. А. Ивановым. Он в сеялку Богачева вводит небольшие изменения, позволяющие производить широколенточный, своего рода разбросной сев на нужную глубину. Ведут работы по созданию разбросной сеялки доцент Полтавского сельскохозяйственного института П. В. Гурницкий, инженер Г. А. Гирский на заводе «Красная звезда» и другие. Необходимо ускорить эту работу.

Однако неправильно было бы понять все это как призыв назад — к буккеру! Буккер в условиях экстенсивного хозяйства в свое время был не так уж плох. В наше время от него отказались и правильно сделали. Но вместе с недостатками буккера выбросили и свойственное ему положительное, не заменив лучшим. Между тем нашему сельскому хозяйству требуются хороший производительный лемешный луцильник и разбросная сеялка, укладывающая семена на твердое ложе и заделывающая их равномерно на заданную глубину. Попытки создать сеялку, которая будет выполнять функции предпосевной культивации и посева, нужно поддержать и помочь довести их до производственного эффекта. Сказанное не исключает необходимости скорейшего создания производительных культиваторов для засушливых условий типа плоскорезов, проволочных культиваторов и др., работающих на принципе подрезания без перемешивания почвы.

Не всегда используется боронование. Нужно более широко использовать его для уничтожения проростков и молодых всходов сорняков на посевах пропашных культур как до появления всходов, так и после всходов культурных растений. В ряде случаев целесообразно проводить боронование зяби.

Совершенно недостаточно используется такой простой прием, как каткование. Каткование же зачастую дает заметный положительный эффект, особенно до посева и после посева проса, ранних зерновых культур, кукурузы, подсолнечника, бахчевых и др. Оно часто бывает полезным после пахоты, особенно в том случае, когда последняя проведена незадолго до посева озими; применяют его также при выпирании озимых культур.

Существует мнение, что прикатывание способствует иссушению почвы. Это могло бы быть так, если бы иссушение в засушливых условиях происходило преимущественно за счет испарения капиллярной влаги. Между тем в засушливых условиях почва теряет влагу в большей мере вследствие интенсивных диффузионных процессов, т. е. в результате выдувания влаги при излишне рыхлой почве, особенно вскоре после пахоты. Каткование в этом случае только сокращает потери

влаги на испарение. Если же после обильных осадков образуется корка, чему могло содействовать прикатывание, ее нужно разрушить боронованием.

По данным профессора Куйбышевского сельскохозяйственного института Д. И. Булова, кривая испарения воды из почвы в зависимости от ее рыхлости имеет два максимума: первый на границе наибольшей величины некапиллярной скважности, второй — на границе наибольшей капиллярной скважности. Наиболее благоприятное строение пахотного слоя в районах Юго-Востока, с точки зрения сохранения влаги, получается в том случае, когда крупных (некапиллярных) промежутков в два раза меньше по сравнению с мелкими (капиллярными) при общей скважности почвы 60—65%. Испарение воды из почвы в засушливых условиях связано главным образом с явлениями конвекции и диффузии паров почвенного воздуха и только частично с подтоком воды в капельно-жидком состоянии.

После обработки поля плугом, лушильником, культиватором в пахотном слое, особенно в верхней его части, очень часто образуется много глыб и крупных комков, между которыми получают значительного размера воздушные промежутки. Эти пустоты, с одной стороны, препятствуют нормальному росту корневой системы растений, а с другой — в сильной степени способствуют выдуванию водяных паров, что ведет к иссушению почвы. Через крупные воздушные полости вода в парообразном состоянии беспрепятственно передвигается из нижележащих слоев почвы в верхние и уходит в атмосферу. Каткованием можно значительно сократить испарение влаги из почвы. Кроме того, прикатывание посевов улучшает контакт семян с почвой, благоприятствует более быстрому набуханию семян, их прорастанию и всходам; температура почвы на глубине заделки семян прикатанного поля бывает, как правило, на 1—2° выше.

В результате всходы появляются на 1—2 дня раньше и более дружные. По данным научно-исследовательского института сельского хозяйства Юго-Востока, урожай яровой пшеницы на прикатанном поле повышается на 1,5—3 ц с га.

Итак, вовремя проведенная пахота на нужную глубину плугом с отвалом и предплужником или без отвала, поперек склона, а также вовремя и доброкачественно проведенные культивация, боронование, каткование, т. е. квалифицированная обработка почвы вместе с уходом за посевами, являются мощным агротехническим средством накопления и сохранения влаги в почве, накопления пищи и основным средством борьбы с сорняками. Правильная обработка почвы — главное средство повышения урожайности.

В засушливых районах, главным образом, в зоне каштановых почв много солонцов и солонцеватых почв. Сельскохозяйственные культуры на этих почвах особенно сильно страдают от засухи, так как на солонцах и солонцеватых почвах создаются неблагоприятные условия для накопления влаги (ввиду малой водопроницаемости) и неблагоприятные условия для ее использования растениями (вследствие повышенной концентрации почвенного раствора).

Для исправления указанных недостатков проф. Н. К. Балябо рекомендует применять на этих почвах глубокую пахоту: на солонцах трехъярусную обработку до 40—45 см и на солонцеватых почвах — пахоту на 25 см с почвоуглублением до 30—35 см. Такая обработка обеспечивает на солонцах вовлечение кальциевых солей в пахотный горизонт, промывку солей и в итоге улучшение водного и солевого режимов почвы.

На солонцовых почвах, не требующих коренного улучшения, та же цель достигается глубокой пахотой с почвоуглублением.

В настоящее время нельзя точно сказать, как часто нужно проводить указанную обработку. Имеющиеся опыты на Малоузенском опорном пункте ВИУА в Саратовской области говорят о том, что после 6 лет и даже после 15 сохраняется рыхлое сложение нижнего горизонта почвы (25—40 см). Следовательно, трехъярусную пахоту можно рассматривать как разовое основное почвенно-мелиоративное воздействие на солонцы, обеспечивающее резкое повышение их плодородия. Поэтому требуемые более высокие затраты на ее проведение (в 3—4 раза большие, чем при обычной вспашке) легко окупаются. Не представляющая сложности и менее дорогая пахота с почвоуглублением на солонцеватых почвах должна повторяться примерно через 5—6 лет.

В засушливых районах, где значительное количество годовых осадков выпадает в виде снега, особого внимания заслуживает *задержание снега, талых вод и весь комплекс, связанный с регулированием поверхностного стока.*

В настоящее время разработаны довольно эффективные приемы снегозадержания путем посева кулис и применения риджерных снегопахов. В качестве кулисных культур высевают подсолнечник, горчицу, кукурузу, сорго.

Научно-исследовательским учреждениям необходимо продолжить работу по подбору для своей зоны лучших кулисных культур. При задержании снега снегопахами не только увеличивается количество снега на полях, но также больше впитывается талой воды, так как разморозание почвы проходит неравномерно.

Эффективность снегозадержания часто бывает весьма высокой. В районах Северного Казахстана, Западной Сибири, Юго-Востока снегозадержание повышает влагообеспеченность почвы примерно на 200—400 м³ на га воды, что обеспечивает повышение урожайности на 3—4 ц. Однако это полезное мероприятие повсеместно недооценивается и проводится совершенно недостаточно. Причем, если в районах Северного Казахстана и отчасти в Поволжье снегозадержанию отдают должное, то в центрально-черноземной полосе, на Северном Кавказе и на юге Украины его практически не применяют, хотя это мероприятие во многие годы бывает и здесь весьма эффективным. То же можно сказать в отношении обвалования снега для задержания талых вод.

Для задержания талых вод и ливневых осадков необходимо применять в обязательном порядке повсеместно пахоту поперек склона.

Дифференцированная пахота, доуглубление пахотного слоя, задержание снега и талых вод, работа о хорошей структуре почвы способствуют значительному накоплению влаги в почве. Однако все же значительная часть талых вод, иногда до 80% общего их количества, стекает с поля, вымывает питательные вещества, а то и сносит плодородный слой почвы, увеличивает заовраженность, заливает реки, нанося тем самым большой ущерб сельскому хозяйству. Задача состоит в том, чтобы все талые воды использовать для повышения валовых сборов сельскохозяйственной продукции. Это можно сделать путем строительства мелководных лиманов и прудов.

Практически все осадки можно задержать на полях, в лиманах и прудах, использовать их для повышения урожайности и тем самым в значительной мере ослабить вредное действие засухи.

Все эти бесспорные рекомендации по регулированию стока на практике применяются совершенно недостаточно, хотя ни у кого не вызывает сомнения их экономическая эффективность. По-видимому, дело стоит

за соответствующей организационной и пропагандистской работой; нужно разъяснять целесообразность всех мер по регулированию стока и организовать их широкое применение, а научным учреждениям совершенствовать технику всех связанных с этим работ.

Большое значение в борьбе с засухой имеют *правильный подбор культур и сортов, борьба с сорняками, вредителями и болезнями, удобрения.*

Для засушливых степных и лесостепных районов набор основных культур более или менее ясен. Само собой понятно, что в зависимости от климатических, хозяйственных и экономических условий подбор культур и их сортов должен быть разным.

Основной продовольственной культурой в степных районах является пшеница: яровая — на Востоке и озимая — на Западе. Обеспечение ее высокой урожайности — главная задача земледелия этих районов. Вместе с тем следует несколько расширить площади посевов озимой ржи по парам на Юго-Востоке. По данным Безенчукской опытной станции, за последние 11 засушливых лет, начиная с 1911 г., средний урожай озимой ржи был 9,5 ц с га, яровой пшеницы — 3,5 ц с га, проса — 9 ц с га, кукурузы — 11 ц с га. Эти данные довольно точно отражают в засушливые годы соотношение урожайности этих культур в Поволжье. Озимая рожь, так же как и просо и кукуруза, в засушливые годы и особенно в годы крайней засухи, когда урожай яровой пшеницы падает до 1 ц с га, является страховой культурой. Посеянная по пару озимая рожь дает на Юго-Востоке и в очень засушливые годы урожай около 10 и более ц с га.

Особо большого внимания заслуживает кукуруза. Значение ее многообразно: она обеспечивает животноводство сочными и концентрированными кормами, при наибольшем урожае кормовых единиц с гектара и наименьшей их себестоимости; является страховой культурой на случай неурожая озимых и ранних зерновых культур, так как легко переносит засуху первой половины лета и эффективно использует осадки второй половины лета; имеет большое агротехническое значение как пропашная культура севооборота и предшественник для озимых хлебов.

Сейчас на основе большого опыта уточнены все основные агротехнические вопросы возделывания этой культуры. Нужно последовательно и своевременно осуществлять их на практике, особенно в части точного квадратно-гнездового сева и перекрестной обработки. Нужно везде подбирать наилучшие гибриды и сорта для использования на силос и на зерно и хорошей семеноводческой работой обеспечить посевы наиболее урожайными (гибридными) семенами первого поколения. Сейчас остановка за точным выполнением, за претворением уже известного в жизнь, т. е. за освоением агротехники высоких урожаев кукурузы в каждом хозяйстве.

Во многих засушливых районах хороший урожай дает сорго — очень засухоустойчивая культура. Однако фактические площади посева сорго невелики. Причина этого — неудовлетворительная организация семеноводства. Сорго не сеют на большой площади вследствие того, что ко времени посева не хватает семян и, как ни странно, семян культуры, имеющей большой коэффициент размножения. Дело в том, что сорго убирают поздно, семена его имеют большую влажность при уборке и потому непросушенные плохо хранятся, согреваются, плесневеют и теряют всхожесть. Нам кажется, что для радикального решения вопроса о расширении посевов сорго нужно организовать государственные заготовки и продажу семян. Это несложно сделать: оборудованные сушилками семенные хозяйства могут произвести любое количество кондиционных

семян, а государственные семенные организации должны заготовить их, сохранить и продавать колхозам и совхозам. Без принятия такого рода государственных мер расширить посевы этой ценной засухоустойчивой урожайной культуры будет очень трудно.

Несколько слов о просе. Эта культура способна в засушливых условиях наших степей за сравнительно короткий вегетационный период накопить высокий урожай порядка 15—20 и более ц зерна с га. Агротехника проса хорошо разработана для каждого района. Главное условие получения высокого урожая проса — чистые от сорняков посевы. Чтобы просо не заглушалось сорняками, для него подбирают возможно менее засоренные участки, 2—3-кратной предпосевной культивацией уничтожают сорняки до посева и высевают узкорядным или перекрестным способом. В очень засушливых районах, где обеспечение растений влагой является решающим условием получения высокого урожая, просо следует высевать широкорядным способом. Для получения дружных всходов проса почву после посева прикатывают.

С широкими посевами кукурузы хорошо сочетаются посевы бобовых многолетних трав, восполняющих белковую недостаточность кормовых рационов.

В степных засушливых районах летние посевы люцерны и эспарцета по пару создают благоприятные условия для роста и развития растений. Если люцерна и эспарцет имеют хорошие всходы, которые нормально разовьются и укоренятся до зимы, то весной они быстро отрастают, заглушают сорняки и в дальнейшем в течение 5—6 и более лет дают сравнительно хорошие урожаи сена порядка 25—30 ц с га. Возделывать на одном поле многолетние травы следует до тех пор, пока они дают хороший урожай. Поэтому выращивать их нужно в выводных полях. Опыт Молдавского института сельского хозяйства и некоторых других научно-исследовательских учреждений говорит о возможности получения хороших результатов при летнем посеве люцерны под покровом проса.

Из злаковых многолетних трав в Поволжье имеет большое значение житняк, в Сибири и Северном Казахстане — пырей бескорневищевый и повсеместно в степных районах — костер безостый.

В степных и лесостепных районах большие площади находятся под малопродуктивными сенокосами и пастбищами. Хозяйственно целесообразно понести некоторые расходы на обработку почвы, посев или подсев на этих площадях многолетних трав, чтобы ватем в течение 5 и более лет получать в несколько раз большие урожаи сена или трав. Под сеяные пастбища и сенокосы целесообразно отводить также некоторые солонцеватые земли. Их рекомендуется глубоко безотвально рыллить, затем после кулисного пара засеять многолетними травами, которые в данном случае играют мелiorативную роль: обеспечивают дренаж и препятствуют вторичному засолению почв.

Однако производство семян трав повсеместно поставлено совершенно неудовлетворительно. Необходимо в ближайшие год-два коренным образом улучшить семеноводство с таким расчетом, чтобы колхозы и совхозы полностью удовлетворили свои потребности в семенах трав.

Семенное дело по всем культурам требует резкого улучшения. Прежде всего нужно привести площади под сортами в соответствие с сортовым районированием. В каждой области та или иная площадь, часто весьма значительная, занята нерайонированными сортами. Например, по яровой пшенице сортовые посевы составляют в Северо-Казахстанской области — 32,2%, Павлодарской — 33,8, Кустанайской — 38, Акмолинской — 40,2%; несколько выше, в пределах от 50 до 82% в ос-

тальных областях Казахской ССР; в Куйбышевской области — 83,9% и в Саратовской — 84,5%. Это значит, что хозяйства, высевая старый сорт, а иногда и несортные семена на большой площади, теряют на гектаре 2—3, а иногда и более центнеров.

Большие потери в урожае получаются также из-за низких посевных качеств семян. Не требует доказательств тот факт, что семена одного и того же сорта резко различаются по урожайности в зависимости от их посевных качеств. Многие хозяйства Сибири, Урала и Северного Казахстана, высевающие семена, полученные от поздних сроков созревания, теряют в урожае до 30—40%. Весенний воздушно-тепловой обогрев семян в какой-то мере улучшает их посевные качества, но далеко не полностью. В этих районах необходимо производить засылку семян с участков, где они раньше всего созрели. Семеноводство у нас запущено. На больших площадях все еще высевают несортные семена, семена не тех сортов, которые являются наилучшими для данного района, невысоких семенных кондиций и т. д., и от этого мы недобираем миллионы центнеров зерна и другой продукции.

В степных и лесостепных районах Сибири и Урала, в Северном Казахстане и на Юго-Востоке нужно шире использовать воздушно-тепловой обогрев семян всех полевых культур. В результате обогрева заметно повышаются всхожесть, энергия прорастания семян и в итоге урожай.

По данным опытных учреждений и колхозов, воздушно-тепловой обогрев семян повышает урожай яровой пшеницы, овса, ячменя до 2 ц зерна с га, а кукурузы — до 3—4 ц. Установлено, что воздушно-тепловой обогрев полезен и для семян с кондиционной всхожестью первого класса и совершенно обязателен для семян с незаконченным послеуборочным дозреванием. В Челябинской области и в Красноярском крае колхозы и совхозы обогревают 70—80% всех высеваемых семян зерновых культур. Однако в ряде областей этот ценный прием не используется в должной мере.

Удобрения. Не вызывает ни у кого сомнения большое значение удобрений для нечерноземной полосы. Все знают, что здесь без удобрений невозможно получать хорошие устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур. Не так ясен этот вопрос для засушливых степных районов. Распространено мнение, хотя оно открыто не высказывается, что применение удобрений на степных черноземах экономически нецелесообразно, так как при недостатке влаги урожаи получаются очень низкие и на удобренном и на неудобренном полях. В годы же с обильными осадками на черноземных почвах получают и без удобрений сравнительно высокий урожай.

Такого рода недооценка удобрений является в корне неправильной. Применение удобрений может и должно способствовать значительному повышению урожайности и в засушливых степных и лесостепных районах, причем с ростом общей культуры земледелия роль удобрений будет все более возрастать.

В засушливых условиях особенно важно экономно использовать влагу, чтобы при наименьшем ее расходе накопить возможно больший урожай. Установлено, что транспирационный коэффициент яровой и озимой пшеницы, кукурузы, сахарной свеклы и других культур при удобрении бывает ниже на 15—20%. Поскольку влага находится в минимуме, нужно, чтобы количество пищи во все фазы роста растений было в достаточном количестве, что и обеспечит более высокий урожай. Отсюда значение удобрений.

Опыты показали высокую эффективность подкормки озимых куль-

тур азотом, внесение небольших доз гранулированного суперфосфата в рядки при посеве зерновых культур, внесение небольших доз органоминеральных смесей местно и вразброс; перспективны также бактериальные удобрения, в частности фосфобактерии.

Разработка теории питания растений и удобрений, нахождение эффективных способов удобрения для засушливых условий является важнейшей задачей научно-исследовательских учреждений этой обширной зоны.

Полезашитное лесоразведение. Большая роль лесных полос в обеспечении высоких и устойчивых урожаев доказана многолетними данными науки и практики. Все единодушно считают, что полезашитное лесоразведение является обязательным звеном в системе земледелия в засушливых степных и лесостепных районах.

Каково же фактическое состояние полезашитного лесоразведения?

Приведем некоторые данные из отчета, составленного Г. Ф. Железновым на основании материалов учета сохранности и приживаемости лесных полос в колхозах РСФСР, отдельно по рядовым и гнездовым посадкам.

В колхозах степных и лесостепных районов Европейской части РСФСР в 1948—1953 гг. были высажены рядовым способом различные породы деревьев на площади 502 933 га. При сплошной инвентаризации фактическая площадь к осени 1953 г. составляла только 327 731 га, т. е. сократилась на 35%; к осени 1956 г. она составляла уже 189 615 га, или 37,7%. Из них сомкнулись только 67 403 га, а 89 877 га нуждались в пополнении и введении недостающих древесных пород.

Известно, что пополнение полос и введение недостающих пород можно провести только посадкой саженцев вручную. Одновременно с посадкой саженцев необходимо в полосах рыхлить почву и уничтожать сорную растительность, так как изреженные полосы сильно задернены. Вся эта работа чрезмерно трудоемка и практически не реальна. Поэтому можно считать, что из посадок 1948—1953 гг. перспективными являются только сомкнувшиеся насаждения. Таким образом, из посаженных 502 933 га сохранилось и имеет перспективу дальнейшего нормального развития около 67 тыс. га, или 13,4%, а если исключить районы Северного Кавказа, где таких насаждений 23,8%, то количество нормальных насаждений составит 7—8%.

Таков итог создания полос рядовым способом в количественном отношении. Не лучше их качество. Сохранившиеся посадки состоят, главным образом, из ясеней, вяза мелколистного, белой акации, клена ясенелистного, т. е. из пород недолговечных, не могущих образовать достаточно высокие полосы.

О том, как будут выглядеть эти посадки в 20—25-летнем возрасте, можно судить по полосам такого же типа, заложенным в 30-х годах, которые усыхают и подвергаются вырубке.

Менее 15% посадок имеют в качестве главной породы дуб. Но и на этих небольших площадях дубовых лесополос не получится. Дело в том, что неправильно подобранные сопутствующие породы в рядовых посадках заглушают дуб, сами гибнут в возрасте 20—25 лет. При смешении дуба с конкурирующими породами нельзя создать дубовые лесные полосы. Между тем практика полезашитного лесоразведения показывает, что в степных условиях Европейской части СССР только полосы с дубом можно считать хорошими и долговечными.

Еще один крупный недостаток сохранившихся лесных полос в том, что они в большинстве случаев получились непродуваемыми, снегосбор-

ными. О непригодности таких полос заявил в августе этого года М. И. Калугин на сессии в Акмолинске. На Славгородской опытной станции все поля покрыты 7 и 17-рядными полосами с межполосным расстоянием 500 м. Полосы собирают снег и оставляют «защитенные» поля в гораздо худшем положении, чем соседние поля без лесополос.

Голоса о плохой службе лесных полос все чаще раздаются из разных мест. Полосы собирают снег, не позволяют одновременно со всем полем обрабатывать приполосные участки, делают непроезжими идущие вдоль полос полевые дороги.

Положение дела с полезащитным лесоразведением после 1953 г. не улучшилось, а даже ухудшилось. В 1954 и 1955 гг. в колхозах Европейской части РСФСР лесные полосы рядовым способом заложены на площади 42 366 га; уже к осени 1956 г. погибло полностью 16 101 га, а 10 503 га описаны ввиду крайне плохого состояния к моменту обследования. Таким образом, 62,8% всех посадок выпало на протяжении 2—3 лет жизни. Из сохранившихся 15 762 га сомкнулось 300 га, или 1,9%. Кроме этого, в удовлетворительном состоянии, так как они не нуждаются в дополнении, находится еще 1878 га. Остальные полосы (86,2%) требуют пополнения, исправления и ввода недостающих пород. Приживаемость деревьев составляет в среднем 51%.

В 1956 г. в колхозах было заложено всего 12 583 га полезащитных лесных полос; к осени того же года сохранилось 9034 га (71%) и отнесено к погибшим 3648 га (29%). Из 9034 га не нуждаются в пополнении и исправлении 1543 га.

Породный состав насаждений 1954—1956 гг. также плох. Составляют преимущественно из ясеня, клена ясенелистного, акации белой, вяза мелколистного и других недолговечных пород. Конструкция их непродуваемая. Таким образом, полос осталось мало — в 4—8-летнем возрасте всего 7—8%, из-за плохого породного состава они будут невысокими, недолговечными и неудовлетворительны в агрономическом отношении (непродуваемая конструкция).

Каково же положение лесных полос, заложённых гнездовым способом посева дуба?

В отношении количества сохранившихся посадок оно также плохое. В колхозах Европейской части СССР в 1949—1953 гг. было заложено 252 901 га. К осени 1952 г. сохранилось 187 930 га, или 74,3%, а к осени 1953 г. — 106 323 га, или 42,4%. Особенно большая гибель гнездовых посевов была в 1953 г. К осени 1956 г. сохранилось 27 477 га, или 10,8% к площади заложённых полос. Из них в пополнении и исправлении нуждаются 8286 га. Таким образом, имеется успешно растущих полос 19 191 га, или 7,6%, к площади заложённых насаждений; на Северном Кавказе и в Поволжье 3—4%, в центральных черноземных областях — 20 и в нечерноземной зоне — 35%.

На каждом гектаре сохранилось более 2,5 тыс. дубков в возрасте 5—8 лет, что при биологической устойчивости и долговечности дуба обеспечивает дальнейшее формирование полноценных долговечных лесных полос. Лесные полосы, заложённые гнездовым способом посева дуба, с расстояниями между рядами гнезд 5 м и между гнездами 3 м, без сопутствующих пород и кустарников, отвечают требованиям создания полос продуваемой конструкции.

Совершенно неудовлетворительная сохранность проведенных посадок и посевов как рядовым, так и гнездовым способами обусловлена, главным образом, организационно-хозяйственными причинами: недоброкачественным выполнением работ по посадке, посеву и уходу, потравами скотом, плохой охраной.

Требуется большая организационная работа, чтобы коренным образом улучшить сохранность лесополос.

Причина же неудовлетворительного состояния сохранившихся насаждений при рядовых посадках — недолговечность полос, недостаточная высота их и непродуваемая конструкция — лежит в органическом пороке самого способа, преследующего цель в узкой полезащитной полосе создать лесную обстановку путем смешения разных пород деревьев и кустарников и допускающего посадку недолговечных пород.

Вместе с тем большой опыт показал, что, применяя гнездовой посев дуба, можно вырастить хорошие дубовые полосы. Полосы, заложенные таким способом, выращены во многих колхозах Котовского района, Одесской области, на площади около 700 га, в семеноводческом хозяйстве Всесоюзного селекционно-генетического института на площади 140 га, в колхозе «Заря коммунизма», Луганской области, — 110 га, в совхозе «Кубань», Краснодарского края, — 164 га, в колхозе имени Кирова, Воронежской области, — 24 га, в совхозе «Динамо», Саратовской области, — более 50 га и в ряде других хозяйств. На государственных лесных полосах Воронеж — Ростов и Пенза — Каменск, только что принятых государственной комиссией, многие сотни гектаров гнездовых посевов дуба находятся в хорошем и отличном состоянии. Можно назвать сотни хороших дубовых лесополос, заложенных гнездовым способом. Хотя самым старым из них не более 10 лет, однако, судя по состоянию гнезд дуба, сохранившиеся дубовые полосы будут долговечными, высокими и продуваемыми. Практический опыт гнездовых посадок дуба подтвердил правильность его основных теоретических предположений и показал большую перспективу применения его в производстве.

По нашему мнению, следует попробовать в системе полезащитных насаждений применить полосы из одного ряда гнезд дуба. При этом гнезда могут быть несколько большими, площадью в 1,5—2 м², с расстоянием между гнездами до 5 м. Чтобы такие полосы начали раньше действовать, можно посадить с одной или с двух сторон на расстоянии 5 м от гнезд дуба по одному ряду быстрорастущих пород. Через 15—20 лет деревья быстрорастущих пород будут вырублены, а дубовая полоса будет служить много лет. В производстве применяются другие модификации гнездового посева — строчно-луночные посевы 1-, 2-, и 3-строчные. Их нередко противопоставляют гнездовым и под предлогом облегчения механизации ухода в раннем возрасте пропагандируют для внедрения. В действительности же это видоизмененный гнездовой способ, но в худшем исполнении.

В основу полезащитного лесоразведения в Европейской части СССР должен быть положен гнездовой способ, предполагающий посев наклюнувшихся желудей гнездами и возделывание в широких междурядьях в течение ряда лет сельскохозяйственных растений.

Лиманное и регулярное орошение. По данным Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (ВНИИГиМ), применение дифференцированной вспашки зяби в Саратовской области обеспечивает задержание около 40—50% общего стока со всей площади. Около 40—50% стока можно использовать для лиманного орошения, которое на территории Поволжья может быть доведено до 800 тыс. га.

Практика показала, что, возделывая на лиманах кукурузу и травы, можно обеспечить устойчивое получение 5—6 тыс. корм. ед. с га ежегодно. Если в хозяйстве под лиманами будет находиться только 2—3% площади землепользования, то и это будет играть существенную роль в обеспечении животноводства кормами.

Лиманное орошение для Поволжья — это самый доступный по за-

тратам средств и рабочей силы вид орошения. Его должны широко применять все хозяйства. Средняя стоимость строительства лиманов составляет не более 200 руб. на га. Эти затраты легко окупаются урожаем первого года. Колхозы могут построить лиманы на всей площади за 3—5 лет.

Регулярное орошение очень нужно в Поволжье и в других засушливых районах для возделывания садов, овощных и технических культур, а также для производства кормов.

Орошение увеличивает урожай сельскохозяйственных культур в несколько раз. Однако при всех положительных сторонах орошаемого земледелия поливные площади увеличиваются очень медленно. Причиной этого является высокая трудоемкость земледелия на орошаемых землях. В то же время отечественные достижения в области техники строительства прудов и механизации поливов позволяют развивать регулярное орошение без больших затрат труда. По данным ВНИИГиМ, строительство колхозных и совхозных прудов в Заволжье, рассчитанных на полное задержание стока обходится в несколько раз дешевле, чем строительство прудов, рассчитанных на ежегодный сброс избытка паводковых вод. Простейшие пруды на полное задержание стока, не требующие иных сооружений, кроме земляных, могут быть запроектированы силами районных или колхозных специалистов и построены средствами механизации, находящимися в распоряжении колхозов и РТС.

Использовать такие пруды для орошения можно при помощи передвижных средств механизации полива без строительства оросительных систем. Орошаться будут культуры, высеваемые вблизи прудов в зоне, доступной для средств механизации полива. Орошение должно основываться на принципе однократного влагозарядочного полива. Только овощным и некоторым техническим культурам потребуются многократные вегетационные поливы. Кукурузу, пшеницу, ячмень, просо, картофель и кормовые корнеплоды можно ограничить влагозарядкой.

Механизация орошения ведется на основе передвижных насосных станций, работающих от тракторов, разборных передвижных трубопроводов, заменяющих каналы, и поливных трубопроводов или среднеструйных дождевальных установок для собственно полива. Такой принцип организации регулярного орошения на местном стоке позволяет развязать местную инициативу в деле развития относительно дешевого и нетрудоемкого орошения. По данным ВНИИГиМ, оросительная способность 1 трактора типа ДТ-54 и 4 рабочих (2 смены) может составить на сезон до 200 га. Стоимость затрат на строительство пруда и приобретение средств механизации 1,5—2 тыс. руб. на га.

Расчеты показывают, что таким путем может быть задержано и использовано около 10—20% весеннего стока, что составит в Поволжье около 1,5—3,5 млрд. м³ с оросительной способностью 300—500 тыс. га.

Развитие орошения из прудов на местном стоке возможно в каждом колхозе и совхозе и может играть существенную роль в увеличении производства сельскохозяйственной продукции.

* * *

Основы борьбы с засухой, главные проблемы степного земледелия намечены и в известной мере разрешены много лет назад классиками русской агрономии В. В. Докучаевым, А. А. Измаильским, П. А. Костычевым, В. Р. Вильямсом. С тех пор советская сельскохозяйственная наука многое сделала по разработке всех агротехнических приемов применительно к разным природным и хозяйственным условиям, связала их

теоретически и логически, а совхозы и колхозы проверили в условиях широкой производственной практики. Творчески применяя уже известное науке и практике, наши совхозы и колхозы преодолевают засуху и будут получать во всех засушливых районах устойчивые высокие урожаи.

