

УДК 631.51:005

О КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

А. Г. БЕЛЫХ,
заведующий кафедрой земледелия
Иркутского СХИ, кандидат
сельскохозяйственных наук
Всесоюзный ордена Трудового Красного
Знамени научно-исследовательский
институт зернового хозяйства

Обработка почвы, как и любой другой агротехнический прием нельзя применять шаблонно. В зависимости от зоны, особенностей севооборота, каждого поля, погодных условий и многих других факторов, обработку почвы необходимо постоянно дифференцировать и совершенствовать. В этом направлении в нашей стране ведется большая научно-исследовательская работа во всех почвенно-климатических зонах.

Однако на пути решения проблем обработки почвы есть существенные трудности, прежде всего из-за отсутствия единой научно обоснованной, современной классификации систем обработки.

Как указывал В. И. Ленин, «...Кто берется за частные вопросы без предварительного решения общих, тот неминуемо будет на каждом шагу бессознательно для себя «натякаться» на эти общие вопросы». Таким общим вопросом при дифференцировании и научном обосновании зональных систем обработки почвы является их классификация.

О значении классификаций, общих схем, теорий и планов в научных исследованиях правильно и образно писал Д. И. Менделеев: «...Одно собрание фактов, даже очень обширное, одно накопление их, даже и бескорыстное, даже и знание общепринятых начал, не дадут еще ни ручательства за дальнейшие успехи, ни даже права на имя науки, в высшем смысле этого слова. Здание науки требует не только материала, но и плана... В лабиринте известных фактов легко потеряться без плана, а самый план уже извест-

ного иногда стоит такого труда изучения, доли какого не стоит изучение многих отдельных фактов».*

Правильность этих выводов подтверждается всем ходом современного научно-технического прогресса. Наибольших успехов в науке и производстве достигают именно тогда, когда наряду с текущими планами работа в целом ведется по перспективным направлениям, обоснованным теоретически.

Как показывает история развития различных наук и их разделов, правильно разработанная и научно обоснованная классификация позволяет не только привести в определенную систему уже накопленные факты, но и прогнозировать перспективы развития самой науки, определить основные аспекты конкретных научных исследований и пр.

В Иркутском сельхозинституте [1, 2, 3, 4, 5] разработана и научно обоснована новая классификация систем обработки почвы, которая позволяет устранить основные трудности в дальнейшем совершенствовании современных систем обработки почвы и решить ряд других прикладных вопросов теоретического и практического значения.

Новая классификация систем обработки почвы и интегральная систематизация ее составных частей разработаны на основе исторического и системного анализа предыдущих классификаций, а также современных систем обработки почвы в СССР и за рубежом.

В отличие от старых в основу новой классификации положено диалектическое единство всех основных звеньев систем земледелия (севооборот, обработка почвы, системы машин и др.) с уче-

том сезонности и зональности климата, биологических особенностей возделываемых культур, предшественников и уровня агротехники, социально-экономических особенностей сельского хозяйства в различные исторические эпохи.

В таблице схематически показано развитие и совершенствование классификаций систем обработки почвы за последние полвека. Еще в 30-е годы академик В. Р. Вильямс, критикуя классификацию по принадлежности к отдельным видам и группам культурных растений, писал, что это приводит к «...повторению общих всем этим системам задач и приемов обработки почвы в каждой группе культур» и считал необходимым привести «...их в какую-либо систему, обобщающую их задачи». Осуществляя это положение на практике, В. Р. Вильямс все многообразие обработок почвы под разные культуры объединил всего в три специализированные системы по наиболее общим задачам:

1. Основная — осенняя (зяблевая).
2. Предпосевная — весенняя и осенняя.
3. По уходу за культурами — летняя.

К первой, основной, системе он относил два приема осенней обработки почвы — глубокую вспашку с предплужником после предварительного лущения стерни. К главной задаче основной обработки В. Р. Вильямс считал наиболее эффективное воздействие на плодородие почвы.

Вторая и третья системы включали приемы мелкой и поверхностной обработки почвы и дополняли основную в целях удовлетворения наиболее специфических требований культурных растений. Общего понятия системы обработки почвы акад. В. Р. Вильямс не предлагал, а считал, что «указанный порядок обработки почвы относится ко всем последующим культурам».*

Фактически классификация

* В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 15, с. 368

* Д. И. Менделеев. Основы химии. 1881, СПб, с. VIII.

* В. Р. Вильямс. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. VI изд., М., 1949, с. 410.

Годы	До 1917 года	1938 год (по В. Р. Вильямсу)	1968 год (по Д. И. Бурову)	1976 год (по А. Г. Белых)
принцип классификации	по группам возделываемых сельхозкультур	по наиболее общим задачам обработки почвы	по группам культур и общим задачам обработки почвы (объединил две предыдущие)	по орудью и главной технологической операции основной обработки почвы
Системы	I. Под яровые хлеба II. Под озимые культуры III. Под однолетние травы IV. Под пропашные и другие культуры	I. Основная — зяблевая II. Предпосевная III. Послепосевная IV. По уходу за культурами в период вегетации	I. Под яровые культуры — основная, предпосевная, послепосевная II. Под озимые культуры — основная, весенне-летняя, предпосевная, послепосевная	I. Плужная — отвальная II. Плоскорезная — безотвальная III. Фрезерная — перемешивающая IV. Ротационная — перемешивающая V. Комбинированные — плужно-плоскорезная, плужно-фрезерная, плужно-минимализированная (плужно-гербицидная) и другие

В. Р. Вильямса стала детализировать обработку почвы на уровне сезонов года (осенью — основная, весной — предпосевная) и о.устилась на порядок ниже, чем предыдущая, так как под каждую культуру теперь требовалось применять минимум три системы обработки почвы.

В 50-е годы, в ряде учебников по земледелию для вузов и техникумов профессор М. Г. Чижев-

сложный комплекс обработки почвы»*.

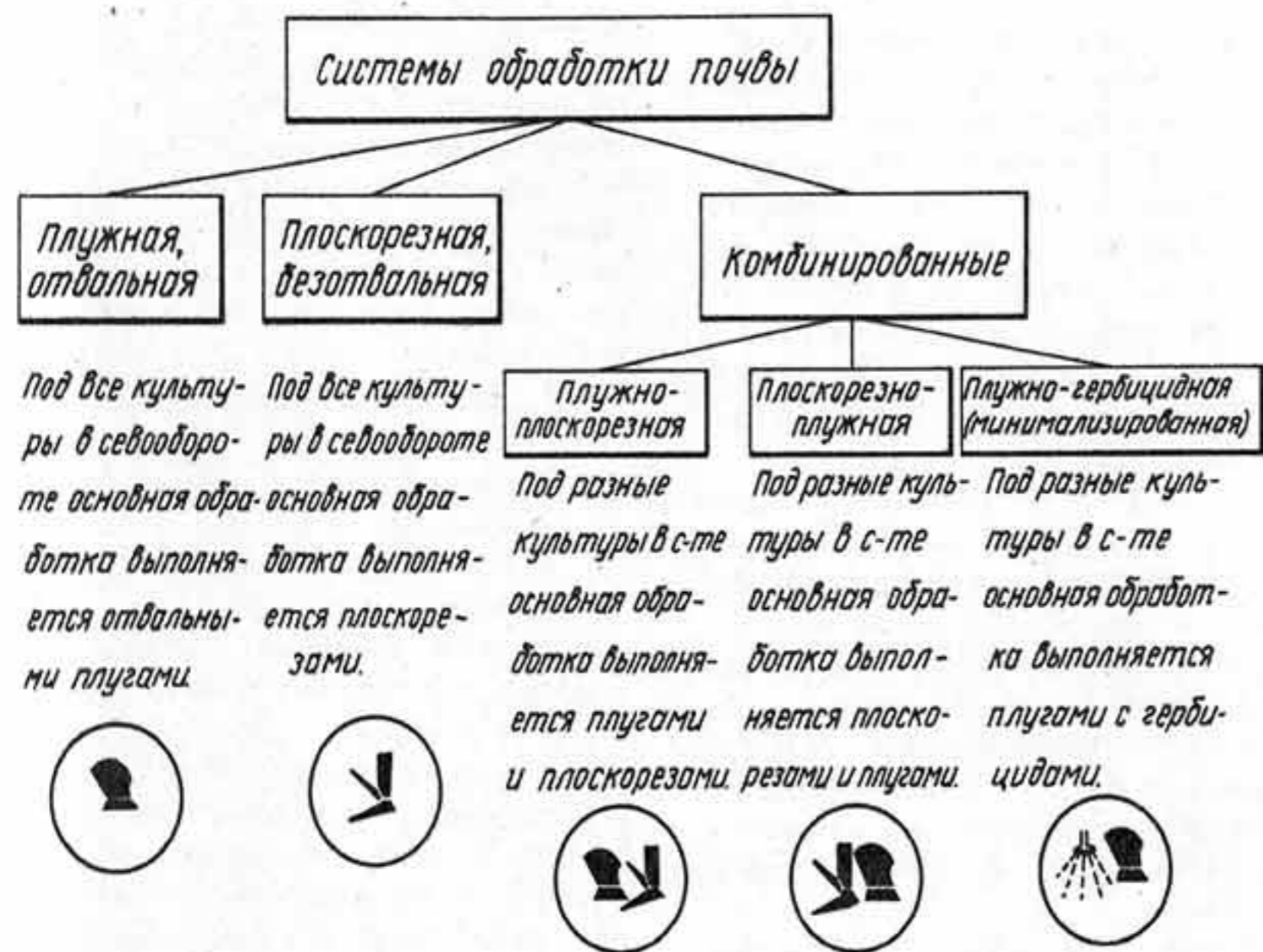
В 60-е и 70-е годы многие советские ученые (С. С. Захаров, С. И. Савельев, В. Е. Казаков, В. Т. Макаров, Д. И. Буров, Б. А. Доспехов и др.) в своих работах при изложении систем обработки почвы также не ограничились классификацией академика В. Р. Вильямса, но и не пошли дальше профессора М. Г. Чижев-

уровня обобщения и приближения системы обработки почвы к другим звеньям системы земледелия: севооборотам, системам удобрения почвы и т. д.

Фактически в последнее десятилетие произошло объединение двух предыдущих классификаций. Наиболее четко это выражено в классификации профессора Д. И. Булова* (1968 год), в которой он обосновывает всего две системы обработки почвы — под яровые и под озимые культуры, подразделяя их на основную, предпосевную и послепосевную.

В новой классификации, предложенной нами, обработка почвы в системе земледелия поставлена на уровень ее основного звена — севооборота. В основу определения названия систем обработки почвы положены термины, отражающие земледельческую сущность воздействия на почву различными орудиями основной (глубокой) обработки почвы (плуг — плужная; плоскорез — плоскорезная; фреза — фрезерная и другие). Все остальные термины и понятия разработаны, исходя из указаний В. И. Ленина о том, что при диалектическом подходе необходимо соблюдать «...взаимозависимость понятий, переходы понятий из одного в другое, где каждое понятие находится в известном отношении, в известной связи со всеми остальными».**

Полное название систем обработки по новой классификации дано не только по орудью и главной технологической операции основной обработки почвы, но оно включает и название севооборота, отражает характер землепользования и мелиорации земель, наз-



Новая классификация систем обработки почвы по А. Г. Белых

ский предпринял попытки усовершенствовать классификацию, предложенную В. Р. Вильямсом. Он довел количество систем до 5, добавив к трем системам Вильямса системы обработки чистых и занятых паров, целинных и залежных земель. В то же время он считал, что эта классификация еще «...не является исчерпывающей, но она позволяет лучше и более детально изучить и осуществить в производственных условиях

ского. Их основная тенденция заключалась в детализации и усложнении классификации В. Р. Вильямса. При этом они в основном стремились увязать его системы с культурами, под которые ведется обработка почвы. К сожалению, эти ученые не пытались создать новую классификацию на основе более высокого

* М. Г. Чижевский. Общее земледелие. М., 1957, с. 136.

* Д. И. Буров. Земледелие, М., 1968, с. 223.

** В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, с. 131.

вание хозяйства, зоны, страны:

— плужная (с оборотом пласта, отвальная) в зернопропашных севооборотах, на орошаемых землях лесостепи УССР;

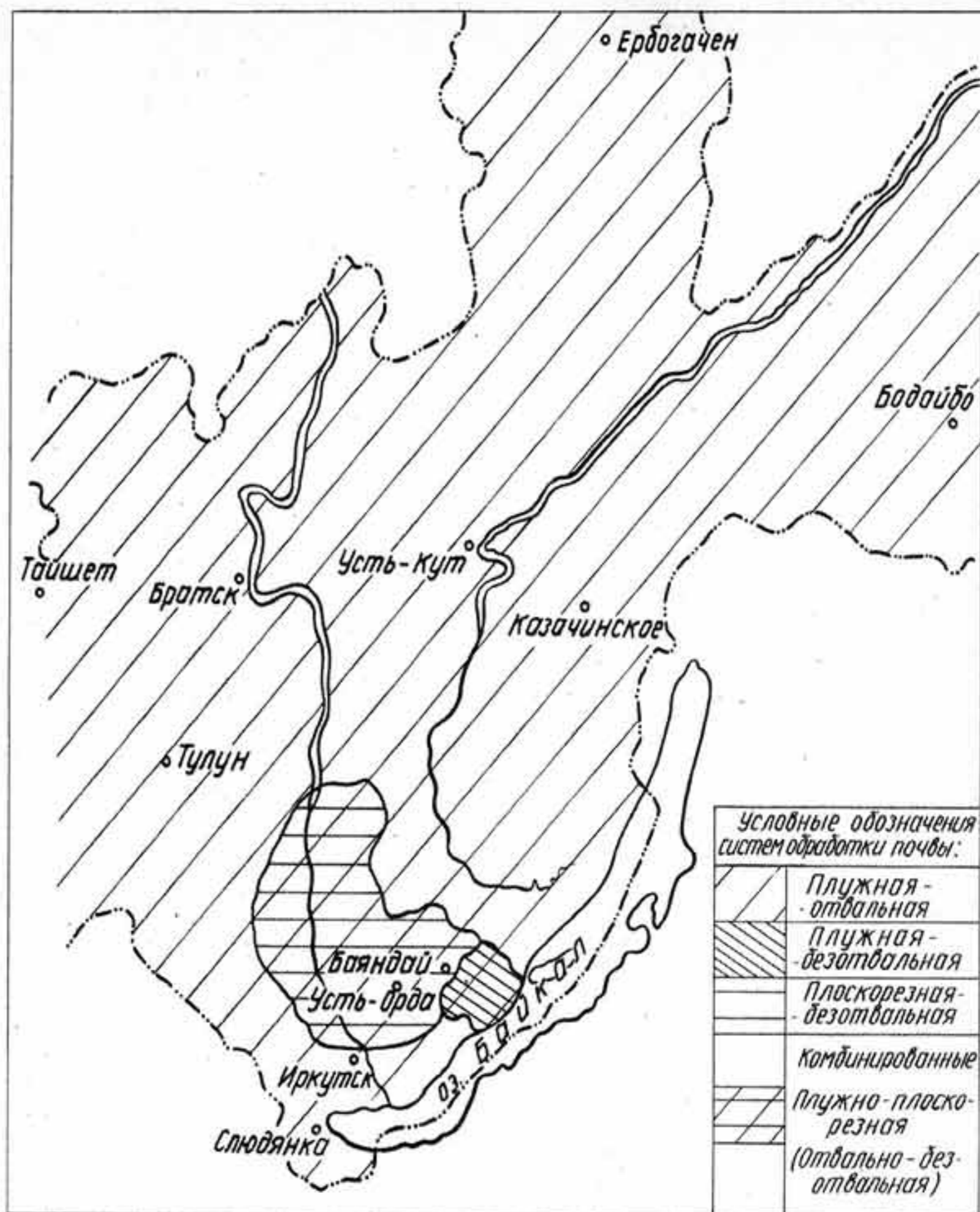
— плоскорезная (без оборота пласта, безотвальная), почвозащитная в парозерновых севооборотах на эродированных, богарных землях Северного Казахстана;

— комбинированная (плоскорезно-плужная) в зернопропашных севооборотах лесостепи Восточной Сибири и другие.

Содержание понятия «система обработки почвы» по новой классификации — это совокупность приемов и способов основной обработки почвы под все культуры севооборота (хозяйства, зоны, страны). Например (рис. 2): при плужной системе основная обработка почвы выполняется отвальными плугами; при плоскорезной — плоскорезами; при комбинированной — под разные культуры севооборота применяют разные приемы и способы основной обработки почвы плугом плоскорезом и другими орудиями в определенной последовательности.

Используя новую терминологию, только по названию системы можно узнать, какая обработка почвы применяется в Северном Казахстане — плоскорезная, какая на орошаемых землях лесостепи и УССР — плужная, какая в лесостепи Восточной Сибири — комбинированная — плоскорезно-плужная.

Большие возможности перед учеными-земледелами и историками открываются при изучении земледельческой сущности систем обработок почвы, которые применялись в прошлые исторические эпохи в любой зоне страны. Так, на заре земледельческой культуры человек использовал самые примитивные орудия обработки почвы — палку, сук. Естественно, воздействие на почву этими орудиями было самым примитивным. Отсюда самая первая система обработки почвы — примитивная. Позднее в земледелии различных стран господствовали мотыжная и заступная системы обработки почвы. С момента использования домашних животных для обработки почвы почвообрабатывающие орудия и системы



Схематическая карта размещения систем обработки почвы в Иркутской области

стали совершенствоваться в другом направлении.

Приближенная схема этих этапов развития способов и орудий обработки почвы для Европейского региона нашей страны может быть представлена в следующей последовательности: ральная, сошная, сабанная, плужная ... и т. д. Естественно, в разных зонах СССР и за рубежом эта схема развития систем обработки почвы имеет различную последовательность и определенные отклонения. Так, еще и теперь во многих странах Африки и Азии применяют системы обработки типа мотыжной и сошной.

К сожалению, пользуясь старыми классификациями и терминологией, земледелы до последнего времени были лишены возможности быстро определять земледельческую сущность системы обработки почвы в конкретном хозяйстве, районе, соседних областях, зонах и странах. По старой терминологии по-

лучается, что все системы обработки почвы во всех зонах нашей страны до революции (1917) и после революции, в Америке и в Европе были и остаются на одно лицо и под озимые и под яровые — основная и предпосевная. Ни фактического их состояния, ни эволюции совершенствования мы не представляем, так как растениеводческая терминология скрывает земледельческую сущность обработки почвы.

Новая классификация, используя конкретную информацию о системах обработки почвы, заложенную в терминологии (названии), позволяет схематически отразить их на специальных картах различных хозяйств и зон страны.

Картографический материал, как известно, обладает большой информативностью и наглядностью. Пользуясь этой возможностью, мы разработали карту-схему размещения систем обработки почвы в Иркутской обла-

сти (рис. 2), а для Алтайского края подобная карта разработана академиком ВАСХНИЛ А. Н. Каштановым (6).

По аналогии с этим подобные карты-схемы можно составить для любого конкретного хозяйства или зоны. При этом представляется возможным не только фиксировать сложившиеся на данный момент системы обработки почвы, но и проводить перспективное районирование наиболее прогрессивных систем обработки почвы применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям, севооборотам и т. д.

Сейчас в СССР ведется научное обоснование районирования почвозащитной (плоскорезной) обработки почвы по отдельным хозяйствам и зонам страны. При этом картографирование поможет колхозам и совхозам, областным, республиканским и союзным планирующим органам, министерствам и ведомствам решить ряд организационно-экономических вопросов.

Определение конкретных площадей под перспективными системами обработки почвы позволит провести расчеты необходимого количества соответ-

ствующих плугов, борон, плоскорезов и другой техники для отдельных хозяйств области, зоны и т. д., что даст возможность планирующим органам определить заказы на производство техники соответствующим министерствам и заводам-изготовителям.

Селекционеры, создавая новые сорта, должны включать в программу агротехники соответствующую систему обработки почвы, а районировав их в определенных зонах, учитывать сложившуюся там систему обработки почвы и перспективу ее совершенствования.

Агрохимики, разрабатывая систему удобрений, также должны учитывать районированную систему обработки почвы, потому что каждая из них по-разному влияет на эффективность различных доз и видов удобрений.

Таким образом, чтобы быстро и правильно сориентироваться в перспективном решении ряда организационных, технических и экономических проблем земледелия в хозяйстве, зоне или стране, руководителям хозяйств и планирующим органам необходимо иметь современные и перспективные картографические мате-

риалы по системам обработки почвы. Новая классификация систем обработки почвы, разработанная в Иркутском СХИ, позволит успешно решить эту задачу.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Г. Б е л ы х. К вопросу классификации и терминологии в разделе земледелия. «Обработка почвы». В сб. «Обоснование системы земледелия Восточной Сибири», Иркутск, 1973.
2. А. Г. Б е л ы х. Научные основы обработки почвы в Восточной Сибири. Курс лекций. Специальность «Земледелие». Иркутск, 1973.
3. А. Г. Б е л ы х. Усовершенствованная классификация систем обработки почвы. Сб. «Научные основы интенсификации земледелия Восточной Сибири». Иркутск, 1976.
4. А. Г. Б е л ы х. Научное обоснование современной классификации систем обработки почвы и ее использование в научных исследованиях, совершенствовании терминологии и учебном процессе. Иркутск, 1978.
5. С. С. С д о б н и к о в, А. Г. Б е л ы х. Об упорядочении терминологии в системе обработки почвы. Ж. «Земледелие», № 11, М., 1976.
6. А. Н. К а ш т а н о в. Почвозащитное земледелие, М., 1974.

УДК 651:51(470.43)

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ В СРЕДНЕМ ЗАВОЛЖЬЕ

Г. И. КАЗАКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук
Е. Л. КОСОЛАПОВ,
кандидат технических наук
Куйбышевский сельскохозяйственный институт

Получение высоких и устойчивых урожаев в условиях Среднего Заволжья зависит прежде всего от надежной обеспеченности возделываемых культур влагой. В то же время накопление в почве тяжелого механического состава достаточного количества влаги и ее экономное расходование неразрывно связаны со сложением почвы, которое регулируется в основном механической обработкой.

В 1972—1978 годах с целью выявления наиболее рациональной для наших условий системы обработки почвы в колхозе имени

Ленина Кинель-Черкасского района (переходная лесостепь и степь) были проведены исследования. В типичном для зоны севообороте: 1 — пар чистый, 2 — озимая пшеница, 3 — яровая пшеница, 4 — кукуруза на силос, 5 — яровая пшеница, 6 — ячмень — были изучены следующие варианты системы обработки почвы: 1) контроль (лушение стерни; основная отвальная обработка пара и вспашка на зябь под пропашные на глубину 28—30 см, а под остальные культуры севооборота — на 20—22 см; весеннее боронование пара и зяби, предпосевная культивация и сев общепринятыми орудиями);

2) минимальная (без лушения стерни основная отвальная обработка пара и вспашка на зябь под про-

пашные на глубину 28—30 см, под остальные культуры — на 20—22 см; весеннее боронование пара и зяби; предпосевная обработка, сев и прикатывание сеялкой СЗС-2,1); 3) плоскорезная (основная обработка пара и зяблевая под пропашные глубокорыхлителями КПГ-250 на глубину 28—30 см, под остальные культуры — этим же орудием на 12—14 см; весеннее закрытие влаги бороной БИГ-3; предпосевная обработка, сев зерновых и прикатывание сеялкой СЗС-2,1, под кукурузу обработка культиватором КПП-2,2 и прикатывание почвы кольчатым катком); 4) без зяблевой обработки (на всех полях осенью опрыскивание жнивья раствором гербицида 2,4-Д в дозе 4—5 кг/га д. в.; весенние обработки такие же и теми же орудиями, что и в варианте опыта с плоскорезной обработкой).

Повторность опыта — трехкратная, размер учетной площади делянки 1250 м². Почва — обыкновенный среднemocный, тяжело-