

внимание необходимо обращать именно на эту севооборотную часть для достижения высокого уровня продуктивности севооборотной площади в целом, с одной стороны, и максимального применения почвозащитного агрокомплекса — с другой. Решающее значение при этом имеют наиболее рациональный видовой подбор кормовых культур для полевых севооборотов. При ограниченном режиме, и, тем более, остром дефиците влаги в полевые севообороты целесообразно включать однолетние и многолетние травы кроме донника.

В первую ротацию освоения полевых севооборотов донник следует использовать как парозанимающую культуру. После его уборки освободившееся поле обрабатывается по типу занятого пара. По мере снижения общей засоренности полей для повышения почвенного плодородия занятый донниковый пар подлежит замене отаво-сидеральным. В обоих случаях после донника размещаются обычно две зерновые культуры — последовательно пшеница и овес при чередовании культур: 1 — пар кулисный, 2 — пшеница с подсевом донника, 3 — донник, 4 — пшеница, 5 — овес или ячмень. Это целесообразно распространить на все районы остепненной и лесостепной зон, так как в полевых севооборотах донник более полно отвечает требованиям почвозащитного агрокомплекса.

Специальные и кормовые севообороты описаны в соответствующих разделах.

Н. П. Васильев — Иркутский НИИСХ

Зональные особенности обработки почвы

Зональные системы обработки почвы во многом определяют успех освоения зональных систем земледелия. От рациональной обработки почвы зависят важные факторы плодородия: накопление и сохранение влаги, динамика накопления и сохранения гумуса, питательных веществ, борьба с эрозией почв, сорными растениями, вредителями и болезнями культур и т. д.

Для практического применения наукой разработаны высокоэффективные научно обоснованные зональные системы взамен шаблонной повсеместно применяемой плужной обработки почвы, мало отражающей или вовсе игнорирующей экологическую обстановку конкретного региона.

В связи с разнообразием научных разработок и необходимостью выбора оптимального варианта для индивидуального его использования необходимо картографирование дифференцированных систем обработки почвы на всей территории области. В основе этого крайне важного мероприятия лежат теоретические разработки, предложенные Иркутским СХИ (профессор А. Г. Белых). Предлагаемая классификация систем отражает суть самой обработки — технологический процесс и орудия основной обработки почвы под все культуры в ротации севооборота, а именно, с оборотом пласта, т. е. отвальная, затем без его оборота, или комбинированная, и т. д., с детализацией выбранной системы по приемам мелиорации, видовой эродированности гумусового слоя, его механического состава и мощности.

Удачно выбранная система обработки почвы в хозяйстве повышает агроэкономическую эффективность севооборота, удобрений, сортов и других звеньев системы земледелия. С другой стороны, оптимизирует энерговооруженность, трудовые затраты, позволяет рационально комплектовать систему машин и орудий, снижает трудоемкость технологических комплексов.

Многоцелевая химизация интенсивного земледелия создает предпосылки для сокращения затрат механической энергии на обработку почвы. На начальной стадии развития этого направления большое практическое значение имеет комплексное применение почвозащитной технологии. Она предотвращает не только физические, но и биологические потери гумуса, ослабляет процессы его минерализации и тем самым является одним из радикальных средств поддержания потенциального плодородия почвы.

Однако степень минимализации лимитируется физическими свойствами почвенного покрова, в частности его равновесной плотностью. Если этот показатель как основной соответствует биологическим требованиям возделываемой культуры, то возможен полный отказ от механической обработки. На почвах, склонных к сильному уплотнению, подбирается соответствующий разнотравный способ рыхления в сочетании с отвальной вспашкой.

Пар. Система обработки пара подбирается с учетом природных особенностей региона. Совершенствование технологии паровой обработки, направленное на повышение влагонакопительной и сороочищающей способности, на надежную защиту почвы от эрозии в сочетании с применением органических удобрений и высокоурожайных сортов зерновых культур,

является ключевым моментом определения ведущей роли пара в общем балансе производства зерна.

Повысить эффективность парового поля можно, если принимаемый на нем агрокомплекс будет взаимообусловлен с природно-климатическими особенностями. Исходя из этого требования в каждой природной зоне предлагается иметь следующие типы пара: остепненная зона и открытая лесостепь — кулисный и сидеральный; лесостепная зона — чистый ранний, занятый донниковый и отаво-сидеральный; подтаежная — чистый ранний, на тяжелых почвах — черный, на маломощных — занятый (донник, вико-, гороховая смесь, клевер).

Из общей площади пара около 80% приходится на районы остепненной и лесостепной зон. Для этой части территории области предложена наукой и проверена в производственных условиях комбинированная технология послышной обработки паровых полей.

Она обеспечивает надежную защиту почвы от эрозии в начале парового периода, а в конце его — максимальное накопление продуктивной влаги. В местах проявления ветровой эрозии посев кулис в паровой период должен быть обязательным агроприемом. Общая площадь кулисного пара в целом по области 100—110 тыс. га. Кулисный пар необходимо сосредоточить в основном во всей остепненной зоне (70—80 тыс. га) и частично на открытых местах лесостепи (30—35 тыс. га).

Занятый пар. Уборка парозанимающих культур раннего срока сева завершается обычно в середине июля. Послеуборочный период до устойчивого замерзания почвы длится около 80—85 дней. За это время выпадает почти половина годовой нормы осадков.

Благоприятная по водному и тепловому режиму вторая половина лета дает возможность на освободившемся от парозанимающей культуры поле применять такую технологию обработки почвы, которая обеспечит эффективную борьбу с сорняками, позволит почти на уровне чистого пара накопить запас продуктивной влаги, подвижных форм элементов питания растений и пополнить почвенное плодородие за счет подземных органических остатков и корневой массы парозанимающей культуры.

Качественная характеристика предшественника будет наиболее успешно решаться, если комплекс технологических приемов обработки почвы в занятом пару максимально приблизить к дифференцированной системе обработки чистого пара.

В качестве основной парозанимающей культуры во всех природных зонах выступает донник подпокровного посева в полевых севооборотах. Его предполагаемая площадь на кормовые цели составит не менее 80-90 тыс. га. В местах благоприятного режима влагообеспеченности, в большей мере это относится к западной части подтаежной зоны, технология занятого пара (20-30 тыс. га) может основываться на возделывании клевера и горохо-злаковых травосмесей.

✓ Зяблевая обработка почвы в севооборотах во всех зонах области занимает ведущее место, однако требует учета конкретных условий зоны, хозяйства.

В засушливой зоне основным агротехническим мероприятием следует считать плоскорезную систему обработки - 200-210 тыс. га. Почвозащитный агротехнический комплекс обеспечивает надежную защиту почвы от эрозии и засухи, сохраняет плодородие, гарантирует стабильное получение высоких урожаев зерновых культур.

Почвозащитный агрокомплекс зяблевой обработки с учетом подбора лучших предшественников обеспечивает суммарную прибавку урожая 6-7 ц, что увеличивает продуктивность севооборотного звена на 50-60%.

Обязательным условием эффективного использования почвозащитного агрокомплекса является введение и освоение севооборотов, разработанных по зональному признаку. В этом случае они выполняют роль, с одной стороны, агроэкономической основы высокопроизводительного использования пашни, с другой - становятся базой применения наиболее эффективной системы мер борьбы с сорняками. В противном случае плоскорезная обработка может привести к снижению производительности пашни и еще большей ее засоренности.

В районах распространения засухи и ветровой эрозии плоскорезную зябь в севообороте применяют на полях, отводимых под вторую зерновую культуру после пара, донникового полупара и силосных. Если вместо второй зерновой культуры в севообороте размещается кукуруза, то под нее осеннее плоскорезное рыхление может быть применено при условии отсутствия на поле сорняков, особенно многолетних корнеотпрысковых и однолетних просовидных.

▼ У почв подтаежной зоны преимущественно крайне слабая мощность гумусового горизонта. Их обработка отвальным плугом обычно сопровождается активным перемещением подстилающей материнской породы в пахотный слой, тем самым снижается ее естественное плодородие. Механичес-

кий процесс разбавления наиболее отчетливо проявляется на холмистом и крутосклонном рельефе, который характерен для северных залесенных районов. Применительно для этой части области (100-150 тыс. га) замена отвальной вспашки безотвальным рыхлением является наиболее актуальной и безотлагательной. Это должно сочетаться с неукоснительным соблюдением полного комплекса мер по предотвращению водной эрозии.

В местах достаточного увлажнения без проявления признаков эрозии преимущество остается за обработкой зяби отвальным способом плугами с предплужниками на глубину от 20 до 25 см. На засоренных почвах, особенно корнеотпрысковыми сорняками, эффект от отвальной зяби возрастает с увеличением глубины обработки до 30 см, если позволяет мощность гумусового горизонта.

Предпосевная подготовка почвы. В большинстве основных сельскохозяйственных районов области весной осадков выпадает не более 30-50 мм. Иногда их совсем не бывает, поэтому потери продуктивной влаги из почвы путем испарения в начале засушливого периода могут достигать 40-50% от общих запасов.

В связи с этим основные задачи предпосевной обработки сводятся к сохранению влаги, улучшению воздушно-теплового режима, созданию условий для прорастания сорняков и затем уничтожению их всходов, подготовке почвы для заделки семян на заданную глубину.

Весенняя обработка пара и зяби начинается по мере послеваания почвы с закрытия влаги боронованием, а на легких песчаных и супесчаных почвах — с прикатывания кольчатыми катками.

На полях, обработанных осенью безотвальными орудиями, оставшаяся стерня выполняет роль мульчирующего почвозащитного покрова. На таком фоне влагу закрывают игльчатыми боронами БИГ-3 или орудиями ЛДГ-10И, ЛДГ-15И. Более качественно работают агрегаты из этих машин, когда их рабочие органы установлены для обработки тяжелых почв в активном, а легких — в пассивном положении.

Почвы, недостаточно чистые от сорняков или находящиеся весной в уплотненном состоянии, подлежат обязательной культивации непосредственно перед посевом. Чистые почвы и более легкого механического состава не нуждаются в предпосевной культивации. Их вполне достаточно подготовить к посеву ранних зерновых культур путем бо-

ронования игольчатой бороной, если основная осенняя обработка проведена плоскорезными орудиями. Лишь при относительно поздних сроках посева появляется необходимость в культивации, так как повышение температуры вызывает интенсивное прорастание сорняков. В почвозащитном агрокомплексе заблаговременная культивация нужна только на более засоренных полях, чаще всего она совмещается с посевом, выполняемым комбинированными сеялками СЗС-2, 1.

Н. П. Васильев – Иркутский НИИСХ;
А. Г. Белых – ИСХИ

Агротехнические меры борьбы с ветровой и водной эрозией почвы

По состоянию почвенного покрова 681,3 тыс. га сельскохозяйственных угодий области являются эрозийно опасными или эродлируемыми, причем на долю пашни приходится 628,5 тыс. га, или 38% всех пахотных земель.

Ветровая эрозия распространена в основном в степной зоне, проявление водной эрозии охватывает западную лесостепь, а также таежную пологохолмистую и горно-таежную часть области.

Центральная и восточная части лесостепи с ее холмистовалистым рельефом подвержены комплексной эрозии.

В е т р о в а я э р о з и я

Ветровая эрозия, или дефляция почвы, является одним из крайне опасных процессов разрушения почвенного покрова сельскохозяйственных угодий. Подверженные ветровой эрозии почвы делятся на три группы:

1. Слабая степень эродированности – под действием ветра разрушаются до эрозийно опасных размеров почвозащитные комочки в слое почвы не более 1 см, в движение приходит около 100 т мелкозема на 1 га, на поверхности поля образуются отложения в виде разрозненных пятен наносов высотой от 1 до 5 см, наносы легко разделяются орудиями для поверхностной обработки.

2. Средняя степень эродированности – разрушению подвергается слой почвы до 5 см, высота отдельных наносов достигает 20 см, подобные наносы поддаются выравниванию только путем перепашки.