

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кундик Т.М.

Краткий словарь терминов

к практическим занятиям по МДК 02.01

Технология обработки и воспроизводства плодородия почв



Брянская область
2015

УДК 631.459.3(07)

ББК 41.4

К 91

Кундик Т.М. *Краткий словарь терминов* / Т.М. Кундик.- Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2015.- 28 с.

Рецензент: к. с.-х. н., профессор кафедры агрохимии, почвоведения и экологии Брянского ГАУ В.В. Осмоловский.

*Рекомендовано к изданию цикловой методической комиссией
общ профессиональных дисциплин от 31 августа 2015 года протокол №1.*

Краткий словарь терминов

Агротехника сельскохозяйственных культур – система приемов возделывания культур на основе достижений науки, техники и передового опыта с учетом местных почвенно-климатических и организационно-хозяйственных условий. Включает севообороты, обработку почвы, внесение удобрений, подготовку семян к посеву, посев и посадку, уход за растениями, борьбу с сорняками, болезнями и вредителями, уборку урожая.

Баланс почвы водный – количественная характеристика водного режима почвы или совокупность всех видов поступления влаги в почву и ее расхода из нее за определенный промежуток времени и для определенного слоя почвы. Выражают в мм водного слоя или м³/га.

- **почвы тепловой** – соотношение прихода и расхода тепла за определенный промежуток времени и для определенного слоя почвы. - радиационной деятельности поверхности почвы – разность между приходом (поглощение) и расходом (отражение и излучение) лучистой энергии солнца в единицу времени деятельной поверхностью. Выражают в ккал / (см²·мес) или кал / (см²ч). В соответствии с системой единиц (СИ) 1 калория (кал) = 4,1868 Дж (джоуля); 1 килокалория (ккал) = 4186, Дж = 4,1868кДж.

- **тепловой деятельности почвы** – совокупность прихода и расхода потоков всех видов энергии, трансформируемых в тепловую энергию и обратно на границе между деятельной поверхностью и атмосферой за один и тот же промежуток времени. Выражают в Дж / (см²·ч) или кДж / (см²мес).

Биолиты – газообразные, жидкие и твердые продукты жизнедеятельности организмов, изменяющие почвенную среду.

Бонитет почв – показатель продуктивности почв; как правило, выражают в баллах.

Бонитировка почвы – сравнительная оценка (в баллах) почв по их важнейшим агрономическим свойствам. Необходима для экономической характеристики земель, ведения Земельного кадастра, мелиорации, совершенствования систем земледелия.

Борона – орудие для мелкой и поверхностной обработки почвы. Различают несколько видов борон: игольчатая, сетчатая, лапчатая, ножевая, пружинная, зубовая, дисковая. Игольчатая борона рыхлит почву на глубину 4-6 см (особенно стержневые фоны);

сетчатая с зубьями на шарнирной раме – 4-8 см; лапчатая – без перемещения верхнего слоя; ножевая с крестообразными вращающимися ножами – 6-8 см; пружинная с рыхлительной лапкой на пружинной стойке и выравнивающей доской – 6-12 см; зубовая – до 8 см, дисковая (иногда с вырезным диском и не обязательно сферическим) – на глубину 10-20 см.

Боронование почвы – прием обработки почвы зубовой или игольчатой бороной, обеспечивающей крошение, рыхление и выравнивание поверхности

почвы, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков. Посевы боронуют поперек или по диагонали рядков при скорости движения агрегата 4 км/чернозем, не более. После боронования на заданной глубине почва должна быть рыхлой, величина комочков – не более 3-5 см, высота борозд – 3-4 см.

Не допускается выворачивание нижних слоев почвы на поверхность, отклонение глубины обработки от заданной более чем на ± 3 см. Комочков диаметром выше 5 см может быть не более 8 на 1 м²

При работе игольчатых борон повреждение жнивья не должно превышать 80%, при бороновании посевов зерновых повреждение культурных растений допускается 5%.

Буря пыльная – очень сильный ветер (скорость – 25-32 м/с, по шкале Бофорта 10-11 баллов), несущий твердые частицы, выдуваемые в одном месте и наносимые в другое.

Введение севооборота – перенесение разработанного проекта севооборота на территорию землепользования хозяйства. Оформляется

Агроэкономическим обоснованием проекта внутривоспроизводственного землеустройства с введением севооборотов и Книгой регистрации севооборотов в колхозах или государственных предприятиях.

Вещества гумусовые – высокомолекулярные органические соединения почвы, выделяемые растворами щелочей, нейтральных солей и органических растворителей.

Виды севооборотов - севообороты, различающиеся соотношением сельскохозяйственных культур и паров. Различают зернопаровые, зернопропашные, плодосменные, травопольные, пропашные, травяно-пропашные, овощные, сидеральные, почвозащитные и др.

Влага почвы - вода в почве может быть *гравитационной (свободная влага, передвигающаяся или способная к передвижению в почве под влиянием силы тяжести, доступная для растений); капиллярной (свободная влага, удерживаемая и передвигающаяся в почве под влиянием капиллярных сил)*. Недоступная для растений или непродуктивная влага не участвует в создании органического вещества растения; *продуктивная (усвояемая)* - наоборот (при влажности почвы выше устойчивого завядания растений).

Влагоемкость почвы - способность почвы поглощать и удерживать определенное количество влаги. Различают: полную, или наибольшую влагоемкость почвы — при полном насыщении водой всех промежутков между почвенными частицами и почвенными агрегатами; капиллярную – при заполнении влагой одних капиллярных промежутков; полевую – при которой почва содержит такое максимальное количество воды, какое способно удержать, не позволяя воде стекать в нижележащие слои (полевая влагоемкость почвы имеет большое практическое значение и служит, например, одним из показателей при определении норм полива);

гигроскопическую – количество влаги, которое может впитать абсолютно сухая почва из воздуха на поверхность частиц.

Влагоемкость почвы выражается в процентах или к массе сухой почвы

(весовая влагоемкость почвы), или к ее объему (объемная влагоемкость почвы).

Влажность почвы - содержание в почве влаги. Выражается в процентах от массы сухой почвы (массовая влажность), от объема (объемная влажность), от содержания влаги, соответствующего тому или иному виду влагоемкости, чаще всего от полной или наименьшей (относительная влажность). Органолептическим методом запасы влаги в процентах от предельной полевой влагоемкости определяют следующими показателями, менее 70-75% (недостаточные) - супесь не формируется в шарик легкий суглинок - формируется в непрочный, распадающийся без нажима шарик, тяжелый суглинок - в непрочный шарик, который при надавливании четко распадается на отдельные крупинки, фильтровальная бумага не увлажняется. — устойчивого завядания - количество почвенной влаги, при котором проявляются необратимые признаки увядания растений.

Является нижним пределом продуктивной и верхним пределом непродуктивной влаги.

Водопрочность - способность агрегатов почвы противостоять размывающему действию воды.

Воздухоёмкость почвы - объем почвенных пор, содержащих воздух при влажности почвы, соответствующей наименьшей ее влагоемкости. Выражают в процентах от объема почвы. Восстановление земель - возврат почве плодородного слоя, нарушенного природными силами или человеком.

Вспашка – прием обработки почвы плугом, обеспечивающий крошение, рыхление и оборачивание слоя почвы не менее чем на 22см

– *вразвал* - вспашка, которую начинают с краев загона. В середине загона получается разъемная борозда, а между загонами - гребни.

Для уменьшения числа свальных гребней и развальных борозд следует чередовать вспашку всвал и вразвал.

– *всвал* - вспашка, которую начинают с середины загона и получают свальный гребень, а по краям его — развальную борозду. Для уменьшения числа свальных гребней и развальных борозд надо чередовать вспашку всвал и вразвал.

Выравнивание почвы - уменьшение размеров неровностей поверхности почвы. Достигается боронованием, культивацией, прикатыванием, шлейфованием, планировкой и другими приемами.

Вычесыванием сорняков - удаление органов вегетативного размножения сорняков из почвы специальными машинами и орудиями.

Гигроскопичность почвы - способность почвы сорбировать на поверхности частиц пары воды из воздуха. Глубина обработки почвы – расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.

Гумификация - превращение растительных и животных остатков в почве при недостатке кислорода с образованием темноокрашенных высокомолекулярных веществ (гуминов, гуминовых кислот и др.).

Гумус (перегной) - высокомолекулярные темно-окрашенные органические вещества почвы. Состав почвенного гумуса сложен и до сих пор до конца не

расшифрован: почвенный гумус состоит из гуминовых кислот, фульвокислот, гуминов и ряда других соединений. Кроме того, в состав органического вещества почвы входит большой набор ароматических соединений, - липидов, аминокислот, органических кислот и их производных. И так же, как минеральные компоненты почвы, содержат в тех или иных количествах практически все элементы Периодической системы, так и среди органических веществ, содержащихся в почве, можно найти органические соединения практически всех классов. Образуется в результате гумификации органических остатков. Содержит элементы питания растений, которые после разложения гумуса переходят в доступную для них форму. Почвы, богатые гумусом, плодородны.

Густота всходов - количество растений в фазу полных всходов на 1 м

2 или а 1 м посева. - стеблестоя – количество стеблей на 1 м² - стояния растений - количество растений на 1 м²

Деградация почвы - процесс снижения плодородия почвы.

Денитрификация - процесс восстановления нитратов микроорганизмами до молекулярного азота или низших его окислов. В результате микробиологического процесса в почве снижается количествосолей азотной кислоты.

Дискование почвы - прием обработки почвы дисковыми орудиями, обеспечивающий крошение, частичное перемешивание почвы и уничтожение сорняков.

Дернина - верхний слой почвы (целины), многолетней залежи или пласта сеяных трав, пронизанный живыми в отмершими корнями травянистой растительности.

Десукция - процесс отсоса воды корнями растений из почвы.

Завядание растений - утрата растениями тургора из-за нарушения водного баланса, когда в результате транспирации листья теряют воды больше, чем ее поступает в ткани.

Заглушение сорняков - подавление сорняков культурными растениями.

Залежь – вид сельскохозяйственных угодий, не распаханых и не засеянных более одного года.

Залужение – посев многолетних трав с целью создания травостоя различного хозяйственного использования.

Запас влаги в почве «мертвый» - наибольшее содержание в почве недоступной для растений влаги (близкое к максимальной гигроскопичности).

– продуктивной влаги почвы – количество влаги, содержащееся в слоях почвы сверх влажности устойчивого завядания и участвующее в создании органического вещества растений – семян сорняков в почве - количество семян сорняков в почве на единицу площади.

Звено севооборота - часть севооборота, состоящая из двух-трех культур или чистого пара и одной-трех культур. Например, пар - пшеница озимая, кукуруза на силос - овес, многолетние травы - многолетние травы - просо, горох - ячмень. Земледелие - отрасль, основанная на использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур. Земледелие изучаети разрабатывает общие приемы возделывания сельскохозяйственных культур.

Важнейшими задачами земледелия являются: эффективное использование

земли, солнечной энергии для создания органического вещества посредством растения; всемерное повышение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур; дальнейший рост производства зерна, кормов и другой растениеводческой продукции на единице площади сельскохозяйственных угодий при наименьших затратах труда и средств на единицу получаемой продукции за счет интенсивного использования удобрений, внедрения мелиорации, комплексной механизации и автоматизации.

Теоретической основой земледелия являются почвоведение, физиология растений, микробиология, сельскохозяйственная метеорология и другие науки.

- **альтернативное** – организационно оформившееся течение, включающее ряд направлений, основанное на новых приемах и системах, которые являются альтернативой сложившимся методам и свободны от отрицательных черт традиционного земледелия.

- **биодинамическое** – основано на принципах использования природных (то есть земных), и космических ритмов, поскольку всё живое – это хорошо сбалансированное целое и находится во взаимосвязи также и с космическим; космические и иные силы влияют на использование сельскохозяйственного производства путем применения специальных биодинамических препаратов. -биологическое - при использовании биологического земледелия неразрешено применять химические удобрения, особенно легко растворимые. Основным удобрением является органическое как «специфический» источник питания растений. Свежее органическое вещество не рекомендуют глубоко заделывать в почву во избежание разложения при контакте с воздухом и появления «продуктов, токсичных для семян и корней».

- **органическое** - пищевые продукты необходимо возделывать, хранить и перерабатывать без применения синтетических удобрений, пестицидов или регуляторов роста. Если на поле возделывают многолетние культуры, то указанные химические средства не следует применять уже в течение 12 месяцев до их посева. Законом разрешено применение микроорганизмов, микробиологических продуктов и материалов, состоящих из веществ растительного, животного или минерального происхождения.

- **органо - биологическое** - в основе системы - стремление к созданию «живой и здоровой почвы» за счёт поддержания и активизации деятельности её микрофлоры. Хозяйство рассматривают как единый организм, в котором чётко отлажен кругооборот и цикличность питательных веществ. Таким образом, хозяйство должно базироваться на принципах баланса питательных веществ, подражая природной экосистеме. Разрешено применение только органических (навоз, сидераты), и некоторых минеральных медленно растворимых удобрений (томашлак, калимагнезия, базальтовая пыль).

- **экологическое - основой** является жесткое ограничение применения пестицидов и гибкое отношение к вопросу о минеральных удобрениях. Разрешено использование даже водорастворимых форм, но с учетом механического состава почвы и других условий.

– **богарное** - земледелие в засушливых районах с использованием влаги ранневесеннего периода. Ведут без искусственного внесения воды на поля

в районах орошаемого земледелия.

– *горное* - земледелие на возвышенностях, по склонам и в межгорных котловинах. В таких условиях проявляется в разной степени водная эрозия почвы и необходимы дополнительные комплексы агрономических, мелиоративных и других мероприятий при возделывании сельскохозяйственных культур.

– *интенсивное* - форма земледелия, при которой объем производства растениеводческой продукции растет за счет дополнительных вложений труда и средств на той же площади сельскохозяйственных угодий.

– *мелиоративное* - земледелие на мелиорированных землях. – неустойчивое - земледелие в районах с недостаточным количеством осадков и неустойчивыми погодными условиями. В таких районах наблюдаются большие колебания урожая по годам и требуется гибкая технология возделывания сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий данного года. Особое внимание уделяют качеству и своевременности проведения полевых работ, подбору сортов, специальным приемам агротехники (плоскорезной обработке почвы, применению стерневых сеялок, чистому пару, внесению минеральных и органических удобрений).

– *орошаемое* - земледелие с применением различных видов орошения.

Искусственное внесение воды для питания растений применяют в районах с незначительным количеством осадков и достаточным количеством тепла.

– *экстенсивное* - форма земледелия, при которой объем производства растет за счет расширения сельскохозяйственных угодий без дополнительного вложения труда и средств на единицу площади. В настоящее время такая форма земледелия не имеет распространения в России.

Земли эродированные - земли, потерявшие в результате эрозии частично или полностью плодородный слой почвы. На таких землях резко снижается урожай и требуются дополнительные мероприятия по повышению плодородия почвы, в том числе внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений, специальные приемы обработки и посева с обязательным внедрением почвозащитной системы земледелия.

Интенсивность эрозии – средняя потеря почвы под действием эрозии.

Определяют по мощности смытого слоя почвы в год, мм:

$N_z = N / K_l$ де N – мощность смытого слоя, мм; K_l – число лет действия эрозии.

Истошение сорняков – уничтожение сорняков многократным подрезанием побегов на разной глубине в пределах пахотного и подпахотного слоев почвы.

Карта интенсивности процессов эрозии – карта, показывающая распределение смыва и сдувания почвы. Выражают в м³/га или в га в год.

- степени засоренности посевов – карта, которую составляют на основе

данных учета степени засоренности посевов. Условные обозначения типа и степени засоренности: желтый цвет или точки – малолетний тип; красный цвет или вертикальные линии с точками между ними – корнеотпрысковый; зеленый цвет или горизонтальные линии с точками – корневищный; фиолетовый цвет или штриховка в клетку – корневищно-корнеотпрысковый. Внутри кружков указывают балл засоренности, условными знаками обозначают вид и группу

сорняков. Например, в – вьюнок, п – пырей и т.д. На карте указывают условные обозначения, прилагают список наиболее распространенных сорняков, а также отмечают квадратиком злостные, ядовитые и трудноотделимые сорняки, треугольником – карантинные.

Картирование сорняков - учет количества и состава сорняков и нанесение этих показателей условными знаками на карту землепользования.

Катки - орудия для выравнивания и уплотнения верхнего горизонта почвы, дробления глыб, рыхления и разрушения почвенной корки. В зависимости от конструкции рабочих органов различают катки: борончатые - на цилиндрическом барабане по винтовой линии укреплены зубья; водоналивные - с пустотелым барабаном, в который можно наливать воду (такими гладкими катками прикатывают зеленое удобрение и иногда почву перед посевом); кольчатощпоровые - с набором колец с ребордами и колец с зубцами; кольчато-зубчатые с ребристо-зубчатыми дисками (клинообразными шпорами, свободно вращающимися на оси).

Классификация сорняков *малолетних* – деление сорняков в зависимости от продолжительности жизни на эфемеры, ранние яровые, поздние яровые, зимующие, озимые, двулетники.

- **сорняков *многолетних*** – деление сорняков в зависимости от типа корневой системы и органов вегетативного размножения на мочковатокорневые, стержнекорневые (размножаются семенами и в меньшей степени вегетативно), луковичные, клубневые, ползучие, корневищные, корнеотпрысковые (размножаются вегетативно и частично семенами).

- **сорняков *непаразитных*** - деление сорняков в зависимости от продолжительности жизни на малолетники и многолетники.

- **сорняков *по биологическим признакам*** – деление сорняков в зависимости от способов питания, размножения и продолжительности жизни.

- **сорняков *по способу питания*** – деление сорняков на паразитные и полупаразитные, а также на непаразитные

Книга истории полей севооборотов - агропроизводственный документ, отражающий историю каждого поля севооборота и достигнутый уровень культуры земледелия. Книгу ведет в соответствии с формой, и заполняет главный (старший) агроном хозяйства на основе первичного учета выполненных работ. В раздел о земельном фонде заносит данные из Земельной шнуровой книги, в таблицы по использованию пашни – фактическую площадь посева основных сельскохозяйственных культур по годам и на год полного освоения севооборота. Метеорологические данные указывает на основе наблюдений ближайшей метеорологической станции или поста. По каждому севообороту приводит агротехнические и мелиоративные мероприятия по плану и фактические, плановый и полученный урожай основной и побочной продукции.

Данные Книги используют при составлении плана агротехнических мероприятий на следующий год. К Книге ежегодно прилагают карту размещения культур по полям севооборота. Ее передают при смене агронома по акту с осмотром в натуре полей и межевых знаков и хранят наравне с земельно-учетными документами. Правильность заполнения Книги периодически прове-

ряют вышестоящие директивные органы, делая замечания и внося предложения.

Корка почвенная – поверхностный твердый слой почвы, образующийся при быстром высыхании влажной почвы, особенно глинистой и распыленной.

Крошение почвы - уменьшение размеров почвенных структурных отдельностей.

Кулисы - полосы из высокостебельных растений (подсолнечника, кукурузы, горчицы и др.), высеваемых в паровом поле (кулисный пар), среди овощных и других культур. Защищают посевы от засухи, суховеев, зимой способствуют накоплению снега на полях, предохраняют озимые от вымерзания. Кулисы, как правило, располагают поперек эрозионноопасных ветров или по горизонталям склона.

Культивация почвы - прием обработки почвы культиватором, обеспечивающий крошение, рыхление и частичное перемешивание почвы, а также полное подрезание сорняков и выравнивание поверхности поля.

Культура бессменная - сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном поле длительное время. Бессменные посевы не следует путать с такими понятиями, как монокультура и повторная культура.

Монокультура – единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве. В отличие от бессменной может прерываться чистым паром.

Повторная культура – сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле 2-3 года подряд. Выделяют три группы такой культуры: сильно снижающие урожай при повторных посевах (лен-долгунец, сахарная свекла, клевер, соя, горох, люпин, подсолнечник); способные при хорошем удобрении, обработке почвы и борьбе с сорняками обеспечивать при двух и даже трех повторных посевах высокие урожаи (рожь, ячмень, пшеница, овес, картофель, табак); способные давать высокие и устойчивые урожаи при повторных посевах в течение нескольких лет (хлопчатник, кукуруза, конопля).

- **основная - культура**, занимающая поле севооборота большую часть вегетационного периода. Как правило, возделывают перед промежуточной культурой, иногда - после. Например, после уборки озимой ржи на зеленый корм поукосно возделывают корнеплоды, горчицу, редьку масличную, рапс.

- **парозанимающая** - сельскохозяйственная культура, возделываемая в занятом пару. Такая культура должна занимать поле только часть вегетационного периода. Например, при подготовке занятого пара под озимую пшеницу необходимо убирать парозанимающую культуру не позднее чем на 2,5 месяца до посева озимых. Парозанимающими культурами могут быть ранний картофель, однолетние травы на зеленый корм, люпин и др.

- **подпокровная** - сельскохозяйственная культура, высеваемая под покров основной культуры. Иногда ее называют подсевной, в основном это многолетние травы.

- **пожнивная** - промежуточная культура, возделываемая после уборки зерновой культуры в том же году. Так, после уборки на зерно озимой ржи размещают однолетние травы.

- **покровная** - сельскохозяйственная культура, под которую подсевают многолетние травы, а иногда и однолетние культуры (зерновые колосовые, однолетние травы).

- **поукосная** - промежуточная культура, возделываемая после основной, убранной на зеленый корм, силос или сено в том же году.

Если поукосная культура занимает большую часть вегетационного периода, ее называют основной. Например, после уборки озимой ржи на зеленый корм кукуруза, высеянная на зеленый корм, или картофель, высаженный в конце мая - начале июня, будет основной поукосной культурой.

- **промежуточная** - сельскохозяйственная культура, выращиваемая в интервал времени, свободный от возделывания основных культур севооборота. Может быть подсевной, когда высевают весной под покров основных культур и получают урожай в этом же году (однолетние и многолетние травы).

Промежуточную пожнивную озимую культуру возделывают после культур, оставляющих стерню, и получают урожай весной следующего года. Промежуточные пожвные яровые культуры возделывают после культур, оставляющих стерню, и получают урожай в том же году. К таким культурам относят кукурузу, овес.

Лушение почвы - прием обработки почвы дисковыми лемешными орудиями, обеспечивающий рыхление, крошение и частичное оборачивание, перемешивание почвы и подрезание сорняков. Лушение ускоряет нитрификационные процессы, прорастание однолетних сорняков, уничтожает зимующие стадии насекомых вредителей, находящихся в верхней части почвы и в надземных органах растений. Лушение снижает удельное сопротивление почвы при последующих обработках и способствуют сохранению в ней влаги, если проводится сразу после уборки предшественника. Повторное лушение эффективно в борьбе с сорняками, так как механически повреждает оболочку семян, особенно овсюга, и они раньше прорастают, а многолетние ее сорняки погибают из-за прекращения поступления питательных веществ. Лушение особенно эффективно в теплую осень, когда в почве протекают микробиологические процессы. Поля, засоренные корневищными сорняками, обрабатывают дисковыми лушителями, а засоренные корнеотпрысковыми лемешными.

Малование почвы – обработка почвы, обеспечивающая выравнивание поверхности, уплотнение верхнего слоя на орошаемых участках.

Метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур – профилактические и истребительские мероприятия по уничтожению или сокращению численности вредных организмов до хозяйственно неощутимых результатов. - учета степени засоренности посевов количественно-весовой – определение дополнительно к показателям учета степени засоренности количественным методом массы вырванных сорняков в разрезе биологических групп и расчет сорняков засоренности по отношению к культурным растениям. Для учета степени засоренности почвы семенами сорняков пробы берут буром Калентьева по слоям ее на глубину до 20 см. - учета степени засоренности посевов количественный - подсчет количества сорных и культурных растений на единице

площади (для зерновых культур на площади 0,5x0,5 м, для пропашных - 1,0x1,0 м, 1,40x1,40 м, 1,40x0,715 м, 1,20x0,833 м, 0,9x1,11 м в зависимости от величины междурядья). Контролируют более десяти площадок, затем вычисляют процент засоренности и среднюю засоренность поля. Сорняки учитывают по видовому составу и по биологическим группам.

Микрофлора почвы - совокупность растительных микроорганизмов, бактерий, грибов, микроскопических водорослей, актиномицетов. Обоснование севооборотов агроэкономическое - агротехническая и экономическая оценка севооборотов. Основными показателями являются выход продукции, себестоимость, доход.

Обработка почвы - механическое воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью создания наилучших условий для возделываемых растений.

Обработка почвы необходима: для регулирования физико-механических свойств почвы, усиления биологического круговорота питательных веществ и вовлечения в него элементов питания нижележащих подпахотных слоев, уничтожения сорняков, вредителей и возбудителей болезней возделываемых культур; для заделки удобрений, стерни и растительных остатков в почву; для создания условий, обеспечивающих использование технических средств, для охраны окружающей среды, включая защиту почв от эрозии.

Обработка почвы должна способствовать повышению ее плодородия, обеспечению растений влагой и питательными веществами, снижению затрат труда и средств на единицу производимой продукции, повышению эффективности мелиорации и химизации, улучшению фитосанитарного состояния почвы.

В дальнейшем глубокую обработку почвы будут заменять периодическими поверхностными и мелкими обработками почвы, внесением гербицидов и пестицидов.

Однако будет эффективно периодическое почвоуглубление с одновременным внесением удобрений, известкованием кислых почв. На эродированных и эрозионноопасных почвах рационально применение безотвальной обработки с сохранением стерни и растительных остатков на поверхности поля. - почвы безотвальная - обработка почвы без оборачивания ее пахотного слоя. Оказывает различное влияние на процесс эрозии, уменьшая смыв почвы и сток воды. При этом на поверхности остается стерня, которая снижает скорость ветра в приземном слое воздуха и задерживает снег, тормозит перекачивание эрозионноопасных фракций почвы, защищает пашню от зимней и весенней эрозии. Обработку выполняют плоскорезами, тяжелыми противозерозионными культиваторами, плугами с почвоуглубителями и вырезными отвалами, луцильниками с плоскими дисками и т. д.

- **почвы зяблевая - основная обработка почвы** в летне-осенний период под посев яровых культур в следующем году. Существуют различные варианты обработки, лущение стерни с последующей осенней вспашкой; полупаровая обработка, сочетающая осенние поверхностные и глубокую обработки, только осенняя вспашка, мелкая поверхностная обработка почвы с сохранением стерни

и растительных остатков на поверхности поля, глубокое рыхление без оборота пласта, обработка почвы с поделкой неровностей на поверхности поля. Общие требования к зяблевой обработке почвы - проведение ее без разрыва с уборкой урожая и недопущение в дальнейшем развития сорной растительности.

- междурядная - обработка почвы в междурядьях пропашных сельскохозяйственных культур для уничтожения сорняков и разрыхления поверхностного слоя. Способствует сохранению влаги в нижележащих горизонтах почвы, проникновению ее в виде атмосферных осадков и воздуха и усилению жизнедеятельности полезных микроорганизмов. Одновременно с междурядной обработкой часто выполняют другие операции, например нарезку поливных борозд (в орошаемом земледелии), подкормку растений. Междурядная обработка некоторых пропашных культур (например, картофеля в Нечерноземной зоне) заключается в окучивании.

Для каждой пропашной культуры применяют систему (2-5 и более) междурядных обработок. В зависимости от культуры и от местных условий (почвы, засоренности, погоды) междурядные обработки проводят на различную глубину и в различные сроки. В орошаемом земледелии время проведения этих обработок должно совпадать со сроками поливов. Несвоевременное проведение междурядных обработок ведет к снижению урожайности возделываемой культуры и уменьшению агротехнического (особенно борьбе с сорняками) значения пропашного поля. Качество механизированной междурядной обработки во многом зависит от прямолинейности рядков. Существенное значение по снижению затрат труда на уход за пропашными культурами имеет квадратно-гнездовой посев (его можно вести в двух взаимно перпендикулярных направлениях). При обработке междурядий в посевах кукурузы и подсолнечника необходимо, чтобы отклонение средней глубины обработки от заданной не превышало + 2 см, отклонение ширины защитной зоны от заданной - не более ± 2 см, повреждалось не более 1% растений. Сорняки должны быть хорошо подрезаны и поверхность пашни выровнена.

При уходе за картофелем рабочие органы не должны подрезать корневую систему и повреждать картофель.

Минеральные удобрения необходимо вносить по обеим сторонам растения на расстоянии 15-25 см от середины рядка на глубину 6-17 см. Отклонение средней глубины от заданной допускается ± 2 см, а дозы удобрений - не более чем на $\pm 4\%$. - почвы минеральная - научно обоснованная обработка почвы, обеспечивающая снижение энергетических затрат путем уменьшения числа и глубины обработок, совмещения операций в одном рабочем процессе и применения гербицидов. Наиболее эффективна на хорошо удобренных и очищенных от сорняков полях. Рекомендуется применять при высокой культуре земледелия и материально-технической обеспеченности энергоемкими тракторами, комбинированными агрегатами, гербицидами, минеральными удобрениями и т.д.

- почвы основная - наиболее глубокая обработка почвы под определенную культуру севооборота, существенно изменяющая ее сложение.

Как правило, проводят осенью, сразу после уборки предшественника. Она включает вспашку с боронованием, по мере отрастания сорняков - культива-

цию; перед вспашкой - лущение и внесение гербицидов.

В ротацию севооборота один - два раза в качестве основной обработки предусматривают вспашку с рыхлением подпахотных горизонтов на глубину 28-30 см. При определенных условиях вслед за уборкой предшественника почву обрабатывают плоскорезами или тяжелой дисковой бороной на глубину 10—12 см.

На легко развеваемых почвах применяют в качестве основной обработки почвы весновспашку, на эрозионноопасных почвах – плоскорезы - почвы отвальная - обработка почвы отвальными орудиями с полным или частичным оборачиванием ее слоев. Выполняют орудиями с предплужниками и без них, с почвоуглубителями. Может быть плантажной, ярусной и т. д. - почвы плоскорезная - прием обработки почвы плоскорезующими орудиями без ее оборачивания, с сохранением на поверхности поля большей части пожнивных остатков. Проводят на различную глубину. При такой обработке почвы необходимо соблюдать следующие требований:

Обеспечивать хорошее крошение, чтобы основную массу почвы составляли фракции размером 3-5 см при глубине рыхления до 16 см или 3-10 см при более глубокой обработке.

2. Допускается отклонение средней глубины рыхления от заданной не более ± 2 см и максимальное отклонение глубины рыхления не выше 4—5 см. 3. При глубине рыхления до 16 см допускается повреждение стерни до 15% и при более глубоком - до 20%. 4. Неподрезанных сорняков и растительных остатков - не более 5 на 1 м²

Поле должно быть ровным, с образованием борозд в стыке проходов лап высотой не более 5 см, а в местах прохода стоек лап - поверху не более 20 см и глубиной до 5 см. 6. Общая площадь под огрехами - не выше 0,1% обработанной площади.

Величина перекрытия лап между смежными проходами агрегатов — в пределах 20 см.

Глубину рыхления измеряют на расстоянии 25—30 см от следов стойки лапы не менее чем в 20 местах при движении по диагонали поля. Стержень с делениями через 0,5 см втыкают вертикально в почву до упора в дно обрабатываемого слоя. Замеренную глубину уменьшают на 25% (величина вспушенности). Допускается отклонение фактической глубины рыхления от заданной $\pm 1-2$ см в зависимости от глубины обработки почвы. Отдельные замеры глубины рыхления не должны отклоняться от заданной более чем на 5 см. При определении повреждения стерни не следует учитывать повреждения колесами (гусеницами) трактора. Измеряют ширину поврежденных или засыпаемых полос по ширине захвата агрегата и по средней величине вычисляют степень повреждения:

$P = (C_{ср} \cdot 100) / B_a$ где $C_{ср}$ - ширина средней поврежденной полосы, см; B_a - рабочая ширина захвата всего орудия, см Степень повреждения жнивья допускается не более 15% при глубине рыхления до 16 см и не более 20% - свыше 23 см.

Существуют различные сочетания приемов плоскорезной обработки почвы с игольчатым орудием, тяжелым противоэрозионным культиватором, штанговым культиватором, стержневыми сеялками и другими орудиями.

- *почвы поверхностная* - обработка почвы различными орудиями на глубину до 8 см.

- *почвы полупаровая* - обработка почвы после паровых предшественников, при которой поле в летнее-осенний период обрабатывают по типу чистого пара. Проводят после парозанимающих культур в занятом пару, а также после раноубираемых культур (бобово-злаковые смеси и озимые на зеленый корм, картофель ранний и др.).

- *почвы предпосевная* - обработка почвы, перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур. Особое внимание обращают на своевременность проведения работ, равномерность глубины обработки, выровненность поверхности поля, уничтожение сорняков. Включает такие приемы, как культивация, боронование, прикатывание, шлейфование, обработка плоскорезами на глубину заделки семян или игольчатыми орудиями. Перед посадкой картофеля, особенно на тяжелых почвах, - глубокоерыхление. При использовании стерневых сеялок перед посевом почву не обрабатывают, за исключением сильнозасоренных полей. Часто предпосевную обработку почвы совмещают с внесением удобрений. Для сокращения сроков проведения работ и числа проходов агрегатов используют комбинированные агрегаты, совмещающие несколько приемов обработки почвы (рыхление, выравнивание, уничтожение сорняков, уплотнение почвы и др.).

- **почвы противоэрозионная** – обработка почвы с созданием водозадерживающего микрорельефа на пашне или оставлением ветрозадерживающих пожнивных остатков на поверхности почвы.

Проводят в районах проявления водной и ветровой эрозии, на эродированных и эрозионноопасных землях.

Включает плоскорезную обработку почвы, обвалование, поделку неровностей на поверхности почвы, обработку почвы с неровным дном борозды, щелевание на глубину 40—50 см, обработку комбинированными агрегатами, стерневыми сеялками, сеялками-луцильниками и т.д.

Окультуривание почвы - повышение естественного плодородия почвы путем применения специальных приемов воздействия на нее.

При окультуривании дерново-подзолистых почв применяют органические и минеральные удобрения, известь, создают мощный пахотный горизонт (более 20—22 см), высевают многолетние травы, проводят сидерацию легких почв, осушают сильноувлажненные почвы, орошают в зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, применяют мелиорацию солонцов. Показателями окультуренности почв являются мощность пахотного горизонта (более 20—25 см), содержание гумуса (более 2—4%), кислотность (рН около 6,5—7).

Пар - поле севооборота или часть его, не занимаемое посевами в течение всего вегетационного периода и содержащееся в рыхлом и чистом от сорняков состоянии; средство повышения плодородия почвы и накопления в ней влаги. Различают чистый и занятый пар (посевы растений, убираемых в первую поло-

вину лета).

В период парования проводят многократные механические обработки, вносят гербициды, органические и минеральные удобрения. В результате уничтожаются сорняки и их зачатки, в почве накапливаются питательные вещества в усвояемой для растений форме и вода, а также улучшаются ее свойства.

- **занятый - пар**, занятый культурными растениями некоторую часть вегетационного периода, в остальное время подвергающийся обработке.

Различают сплошной, пропашной и сидеральный.

- **кулисный** - паровое поле, на котором полосами высеваются растения для задержания снега и предотвращения эрозии почвы. Кулисными растениями могут быть подсолнечник, кукуруза, сорго, горчица и другие высокостебельные культуры. Такие растения должны снижать скорость ветра, поэтому рядки располагают перпендикулярно направлению эрозионноопасных ветров. Возделывают кулисный пар в июне по технологии чистого пара с посевом кулисных растений (двух-, трехстрочно) через 10—15 м. Междурядья обрабатывают по мере отрастания сорняков.

- **пропашной, занятый - пар**, занятый пропашными культурами - картофелем ранним, кукурузой или подсолнечником на силос, турнепсом и др.

- ранний - чистый пар, обработка которого начинается весной в год парования.

- **сидеральный** - занятый пар, засеваемый бобовыми культурами для заделки их в почву на зеленое удобрение. В среднем зеленая масса содержит 0,53% азота, 0,12 — фосфора и 0,21% калия. Возделывают по технологии занятого пара, но выросшую массу не вывозят с поля, а запахивают в почву после прикатывания гладкими водоналивными катками. Иногда первый укос используют на корм, а отросшую отаву прикатывают и запахивают в почву на зеленое удобрение.

- **сплошной и занятый - пар**, занятый ранобурируемыми культурами сплошного сева: озимыми на зеленый корм, различными смесями - овсом с викой, горохом и подсолнечником, клевером, эспарцетом и др.

- **черный - чистый пар**, основная обработка которого проводится летом или осенью предшествующего парованию года.

- **чистый** - паровое поле, свободное от возделываемых сельскохозяйственных культур и обрабатываемое в течение вегетационного периода. Может быть черным, ранним и кулисным. В настоящее время чистый пар может быть только удобренным (внесены органические и минеральные удобрения).

Пашня - сельскохозяйственное угодье, систематически обрабатываемое и используемое для возделывания сельскохозяйственных культур.

Перелог - кратковременная залежь. Пашня, оставленная без обработки на несколько лет, заросшая естественной растительностью. Период освоения севооборота переходный - время от введения до освоения севооборота. За этот период необходимо разместить культуры по запланированным (хорошим) предшественникам, создать условия для эффективной организации труда и применения техники при рациональном использовании пашни, получить плановую урожайность.

План освоения севооборота - схема размещения возделываемых сельскохозяйственных культур по полям на период освоения севооборота. В плане приводят временное чередование культур и комплекс агротехнических мероприятий в период освоения севооборота по полям и во времени. Это план перехода к севообороту.

Пласт - вспаханная целина, залежь, перелог, поле многолетних трав. Лента почвы, образующаяся при вспашке чрезмерно влажной почвы тяжелого механического состава или после многолетней травянистой растительности.

Плодородие почвы - способ почвы обеспечивать потребность растений в почвенных факторах жизни. Различают потенциальное (естественное) и эффективное (приобретенное под влиянием обработки, удобрений, мелиорации и т.п.). Плодородие при правильном использовании почвы повышается.

Плотность почвы - отношение массы твердой фазы почвы к ее объему. Измеряют в г/см³

Подошва плужная - уплотненная почва на границе пахотного и подпахотного горизонтов. Как правило, образуется под действием рабочих органов почвообрабатывающих машин и орудий, особенно на глинистых и распыленных почвах будет обычным полем севооборота. Выводное поле несколько лет могут занимать кукуруза на силос и другие культуры. Поле выводное - поле севооборота, временно выведенное из общего чередования культур. Например, 1 - пар, 2 - пшеница, 3 — кукуруза на силос, 4 — ячмень, 5 — травы однолетние, 6 — зернобобовые, 7 — пшеница озимая, 8 — подсолнечник 9 — ячмень, 10 — выводное поле многолетних трав. Многолетние травы распахивают и выводное поле вводят после того, как они снизят урожайность. Многолетние травы будут возделываться на другом поле, которое будет также выводным, а данное поле будет обычным полем севооборота.

Выводное поле несколько лет могут занимать кукуруза на силос и другие культуры.

- **пропашное** - поле севооборота, в котором проводится междурядная обработка почвы. На таком поле возделывают пропашные культуры с широко-рядным способом посева кукурузу, сахарную свеклу, картофель, подсолнечник, иногда просо, гречиху и др.

- **сборное** - поле севооборота, в котором раздельно возделывают несколько сельскохозяйственных культур. Как правило, на таком поле высевают культуры с одинаковыми требованиями к условиям произрастания и с одинаковой технологией возделывания.

Полоса буферная - полоса из растительности, устойчивой к вредному действию воды и ветра. Высевают поперек склона или эрозионноопасных ветров, шириной от 5 до 50 м. Для этого сеют многолетние травы, озимые культуры, иногда используют необработанное жнивье с осени с хорошей густотой стояния и высотой более 20 см.

- **поворотная** - концевая часть загона, выделяемая на двух противоположных сторонах его для разворота агрегатов. Как правило, отмечают бороздой глубиной до 12—14 см. На поворотную полосу переходят после окончания работ на основной полосе. Ширина полосы должна обеспечивать свободный по-

ворот агрегата.

Поле севооборота - равные по площади участки пашни, на которые она разбивается согласно схеме при нарезке севооборота. Как правило, поле засевают одной культурой, но, как исключение, не сколькими культурами со сходной технологией возделывания (сборное поле).

Почва - природное образование, состоящее из генетически связанных горизонтов, формирующихся в результате преобразования поверхностных слоев литосферы под воздействием воды, воздуха и живых организмов, обладает плодородием.

Состоит из твердой, жидкой (почвенный раствор), газообразной и живой (почвенная фауна и флора) частей.

Подразделяется на генетические типы (например, подзолистые, серые лесные, черноземы, сероземы и др.).

Географическое распределение почв на равнинах подчинено общим законам, широтной зональности, а в горах - вертикальной поясности. В сельском хозяйстве почва - основное средство производства.

Почвоутомление - резкое снижение урожая сельскохозяйственных культур при бесменном возделывании или частом возвращении на одно и то же поле. Основные причины накопление специфических болезнетворных микроорганизмов, семян сорняков.

Предшественник - сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие данное поле в предыдущем году. В ряде случаев могут занимать поле и в текущем году, например предшественник поукосной или пожнивной культуры.

Прием обработки почвы - однократное воздействие на почву почвообрабатывающими машинами и орудиями. К общим приемам обработки относят вспашку, лущение, боронование, шлейфование, культивацию прикатывание, щелевание, кротование, безотвальное рыхление, малование, грядкование, гребневание. К специальным приемам относят ярусную вспашку, плантажную вспашку с предплужниками фрезерование, обработку тяжелой дисковой бороной и дисковым плугом, плантажную вспашку с почвоуглубителями, плантажную вспашку с вырезными лемехами

Прикатывание почвы - прием обработки почвы катками, обеспечивающий уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности. Прикатывают физически спелую, непереувлажненную почву, после прикатывания почва должна быть равномерно уплотнена. Эффективно прикатывать почву кольчатыми катками до и после посева культур. После применения кольчатых катков поверхность почвы должна быть разрыхлена (верхний слой) и величина комочков не превышать 5 см.

Однако в определенных условиях применяют на гладкие катки прикатывание сидерата перед запашкой, предпосевное прикатывание перед высевом культур с меткими семенами, при обработке торфянистых почв и т.д. Для обеспечения необходимого давления на почву на катки устанавливают дополнительный груз или заливают водой гладкие катки.

Провокация всходов сорняков - создание условий для ускоренной провокации сорняков приемами обработки почвы и полива (рыхление и уплотнение

почвы, регулирование водного и воздушного режимов почвы и др.). Появившиеся всходы уничтожают механическим или химическим способами. Процесс анаэробный - процесс разложения органического вещества без доступа воздуха с неполным разрушением, неразложившиеся вещества обычно консервируются.

- аэробный - процесс разложения органического вещества с доступом воздуха до полной минерализации и образования минеральных солей, как правило, растворимых в воде и доступных для питания растений.

- *почвообразовательный* - зарождение и эволюция почвы под влиянием факторов почвообразования (материнская порода, климат, растительный и животный мир, рельеф, геологический возраст территории, хозяйственная деятельность человека), изменчивость которых во времени и пространстве обусловила формирование разнообразных типов почв, например подзолистых, черноземов и т.п.

- *почвы водный* – поступление воды в почву, ее передвижение в почве, изменение физического состояния и расход из почвы.

Растения могут использовать из почвы следующее количество годовых осадков, %; дерново-подзолистая почва суглинистая – 55-76, супесчаная – 52-60, песчаная – 42-48, торфяно-болотная – 78-88.

- *почвы воздушный* - совокупность процессов поступления воздуха в почву и его перемещение в ней, расход из почвы, обмен газами между почвой воздухом, твердой и жидкой фазами почвы, потребление и выделение газов живыми организмами в почве. Это процесс изменения содержания состава воздуха в почве за определенный промежуток времени. - *почвы питательный* - изменение содержания в почве питательных веществ, доступных для растений в течение вегетационного периода. - *почвы пищевой* - содержание в почве подвижных элементов для питания растений.

- *почвы температурной* - изменение температуры почвы за определенный промежуток времени.

Рекультивация земель – комплекс работ по восстановлению продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также по улучшению условий окружающей среды.

Рекультивационные работы – неотъемлемая часть технологических процессов. При необходимости разработки земель, прежде всего снимают верхний плодородный горизонт, который перемещают для дальнейшего использования в сельскохозяйственном производстве.

Ротация севооборота – интервал времени (обычно 2-10 лет), в течение которого сельскохозяйственные культуры и пар проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота. При наличии сборного поля период ротации значительно увеличивается.

Рухляк - обломки различной величины, образовавшиеся в результате физического выветривания горных пород.

Рыхление почвы - изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с увеличением объема почвы. Улучшает водо- и воздухопроницаемость почвы, усиливает биологическую деятельность и способствует накоплению питательных веществ в доступной для растений форме. При рыхлении

уничтожается твердая корка на поверхности почвы, которая задерживает рост растений и усиливает потерю воды почвой.

При глубоком рыхлении уничтожается плотная плужная подошва, что улучшает проникновение корней растений в нижние горизонты почвы и в подпочву. Для рыхления используют плуги лемешные и дисковые, луцильники, бороны, культиваторы, плоскорезы, фрезы, ротационные мотыги, почвоуглубители и другие орудия и приспособления для обработки почвы.

Севооборот - научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур (и пара) по полям и во времени. При введении севооборота его земельную площадь разбивают на приблизительно равные участки, обычно 4—10 га. Каждая культура в определенной последовательности (согласно схеме севооборота) высевается на каждом из них, проходя за время чередования (ротацию) через все поля. По сравнению с монокультурой севооборот обеспечивает восстановление и повышение плодородия почвы, рациональное использование земли. Севообороты подразделяются на полевые (возделывание зерновых, картофеля и технических культур), кормовые (трав, кукурузы и др.), специальные (овощей, табака, риса и др.).

Сидерат - свежая растительная масса, запахиваемая в почву для обогащения ее органическим веществом и азотом. В качестве сидератов возделывают бобовые растения (люпин, сераделлу, донник, озимую вику, эспарцет и др.). При запашке зеленой массы сидератов в почву попадает 35—45 т органической массы (не считая корней), содержащей 150—200 кг/га азота, что равноценно действию 30—40 т навоза. Зеленое удобрение в почве разлагается значительно быстрее, чем другие органические, богатые клетчаткой. Бобовые сидераты обогащают пахотный слой усвояемыми фосфором и калием.

Глубоко проникающие в почву корни сидератов усваивают питательные элементы из труднодоступных минеральных соединений. Зеленое удобрение на малогумусных почвах улучшает их структуру, повышает поглотительную способность, буферность, водопроницаемость, влагоемкость. В период роста и развития сидератов повышается деятельность клубеньковых бактерий, а после заделки их усиливается жизнедеятельность всех почвенных микроорганизмов.

Сидерация - повышение плодородия почвы с использованием зеленого удобрения (сидерата).

Система земледелия - комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных, организационных мероприятий, направленный на эффективное использование земли, сохранение и повышение плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Составными частями системы земледелия являются организация территории, система севооборотов, система обработки почвы, система удобрения, мероприятия по уничтожению сорняков, борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, семеноводство, система мероприятий по охране земли от вредного действия воды и ветра, а также химическая мелиорация почв, орошение, осушение, полезащитное лесоразведение и т.д.

Системы земледелия совершенствуются в связи с ростом производительных сил, развитием науки и техники, разработкой передового опыта.

- **залежная - примитивная система земледелия**, где участок, не используемый последние 20—30 лет, обрабатывают 6—10 лет и по мере утраты плодородия переводят в залежь или перелог для восстановления плодородия почвы без участия человека.

- **зернопаровая - система земледелия**, при которой преобладающую площадь пашни занимают зерновые культуры, значительная площадь отведена под чистые пары и плодородие почвы поддерживается обработкой и применением удобрений.

- **зернопаропропашная - система земледелия**, при которой большую часть пашни занимают зерновые и пропашные культуры в сочетании с чистым паром и плодородие почвы поддерживается и повышается обработкой почвы и применением удобрений и парами.

- **зернотравяная - система земледелия**, при которой не менее половины площади пашни занимают зерновые и технические непропашные культуры в сочетании с посевами трав и плодородие почвы поддерживается и повышается возделыванием трав, применением удобрений и парами.

- **зональная система – система земледелия**, все звенья которой (севообороты, способы обработки почвы и посева, удобрение, уничтожение сорняков, борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений и т.д.) тщательно учитывают и внедряют в конкретных почвенно-климатических условиях с учетом материально-технической базы (удобрений, сортов, наличия влаги и тепла, технических средств и др.).

Зональная система должна отражать возможности каждой природной зоны по производству продукции растениеводства, определять пути их реализации с учетом сохранения и повышения плодородия почв, эффективного использования материально-технических и других ресурсов для получения максимально устойчивых урожаев высококачественной продукции.

Система должна быть почвозащитной и интенсивной, соединять достижения науки, техники и передовой опыт в условиях специализации сельскохозяйственного производства, базироваться на интенсивных технологиях и представлять собою земледельческий комплекс.

В зонах проявления эрозии основой для разработки системы являются учет почвенно-климатических факторов, потенциальной и фактической степени подверженности почв эрозии, факторов эрозии и их проявления, разработка системы охраны окружающей среды. Система должна обеспечить устойчивое земледелие, получение максимального количества растениеводческой продукции с единицы площади при минимальных затратах труда и средств на единицу продукции.

В настоящее время без зональных систем невозможно разработать конкретные интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, программы рационального использования земли и материальнотехнических средств для выполнения планов производства продукции растениеводства.

Примерная программа по разработке научно обоснованной системы земледелия в области, крае и республике включает следующие разделы:

1. Агрономическая характеристика природных условий Почвенно-климатическое и эрозионное районирование. Состояние и перспективы развития земледелия.

2. Направление, масштабы, темпы специализации и концентрации сельскохозяйственного производства.

3. Севообороты, структура посевных площадей и их совершенствование.

4. Повышение плодородия почв, защита их от эрозии: а) осуществление почвозащитного комплекса (противоэрозионная организация территории, контурное и полосное размещение культур, агротехнические, гидро- и лесомелиоративные мероприятия), б) совершенствование системы обработки почвы и повышение ее противоэрозионной направленности, в) повышение эффективности использования удобрений и средств защиты растений, г) освоение малопродуктивных земель, мелиорация кислых и солонцовых почв и другие меры по повышению их плодородия.

5. Организация промышленного семеноводства и меры по ускорению внедрения в производство новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

6. Разработка научно-обоснованной системы земледелия на мелиорированных землях.

7. Особенности возделывания основных сельскохозяйственных культур и меры по расширению внедрения индустриальной технологии: а) увеличение производства зерна, б) увеличение производства подсолнечника, картофеля, овощей и технических культур (сахарной свеклы, хлопчатника, льна и др.), в) увеличение производства кормов.

8. Организационно-хозяйственные мероприятия по освоению научных систем земледелия. В настоящее время зональные системы земледелия внедряются во всех областях, краях и республиках нашей страны. - контурно-мелиоративная - система земледелия на склоновых землях, обеспечивающая эффективное использование водных и земельных ресурсов.

Включает приемы агро-, гидро- и химической мелиорации, агрокомплексы и организационно-хозяйственные мероприятия. Контурно-мелиоративное землеустройство с водонаправляющими валами и пологими ложбинами сглаживает крутые повороты рабочих загонов, отводит сток излишней воды в лиманы и пруды для дальнейшего использования при орошении. Ширина рабочих загонов (полос-контуров) - от 32 до 192 м, расстояние между валами первого порядка — 200-600 м. Однорядные лесные полосы создают в ложбине или на сухом откосе. Наиболее полно контурно-мелиоративная система земледелия разработана на Алтае под руководством академика ВАСХНИЛ А. Н. Каштанова. В основу положен принцип комплексного использования водно-земельных ресурсов при контурно-полосной организации территории и внедрения агротехнических приемов накопления, сохранения и рационального использования влаги и

мелиоративных мероприятий, включая образование террас на склонах более 8°. Осенне-зимние осадки накапливают при помощи жнивья, кулис, лесополос, снегозадержания. Для снижения испарения влаги из почвы разбрасывают солому, предусматривают необходимые обработки, возделывают сидераты. Стоковые воды, незадержанные на пашне, собирают в водоемы и используют для орошения. В зависимости от запасов влаги в почве весной уточняют структуру посевных площадей и севообороты, норму высева и глубину посева, нормы, дозы и способы внесения удобрений, а также другие вопросы технологии возделывания сельскохозяйственных культур. - почвозащитная - система земледелия, основанная на зернопаровых севооборотах с полосным размещением сельскохозяйственных культур и пара, на плоскорезной обработке почвы, внесении удобрений и мероприятиях по накоплению влаги. Основой такой системы в районах проявления ветровой эрозии, разработанной коллективом ученых под руководством академика ВАСХНИЛ А.И.Бараева, являются севооборот с короткой ротацией и чистым паром, обработка почвы на необходимую глубину с сохранением жнивья и растительных остатков на поверхности поля, посев специальными сеялками, снегозадержание, внесение минеральных удобрений, минимальная обработка почвы за счет частичной замены механических приемов борьбы с сорняками внесением гербицидов. При необходимости применяют полосное размещение возделываемых культур и пара, посев кулисных растений, комбинированные машины и орудия для обработки почвы и посева, совмещающие в одном проходе агрегата несколько технологических операций, а также регулирование снеготаяния, оптимальных сроков посева и норм высева. Здесь вместо отвальной обработки почвы применяют плоскорезы глубокорыхлители, после чего рыхлят почву, уничтожают сорняки приемами, которые сохраняют жнивье и растительные остатки на поверхности поля, используя игольчатые орудия, плоскорезы, противоэрозионные и штанговые культиваторы. Урожай убирают на высоком срезе — более 20-30 см. Иногда после уборки зерновых культур разбрасывают по полю изрезанную солому. Наличие соломы и растительных остатков на поверхности почвы активизирует деятельность микроорганизмов, повышает использование азота растениями из почвы, поэтому необходимо вносить дополнительно азотные удобрения.

Посев специальными стерневыми сеялками сохраняет до 40% растительных остатков и жнивья, при этом за один проход проводят предпосевную обработку почвы, вносят минеральные удобрения, высевают семена и индивидуально прикатывают рядки. Семена высевают во влажную почву на глубину 6-8 см в специально проделанные канавки и сверху засыпают увлажненной землей. После посева получается ребристая поверхность поля, устойчивая к эрозии. На увлажненных почвах лучше работают луцильник-дисковая сеялка, а на рыхлой - прессовые сеялки. На сильнозасоренных почвах перед посевом стерневыми сеялками также проводят предпосевную культивацию, часто применяя противоэрозионный культиватор.

Почвозащитную систему земледелия в зоне проявления водной эрозии проводят на водосборном бассейне. Особое внимание обращают на противоэрозионную организацию территории, размещение культур по склону, приме-

нение специальных приемов обработки почвы и посева, углубление пахотного горизонта, улучшение физико-механических свойств почвы. Здесь эффективна контурно-мелиоративная система земледелия.

- севооборотов - зависит от специализации хозяйства, почвенных условий, окультуренности полей и выравненности их по плодородию, ферм, количества производственных подразделений в хозяйстве или объединении, наличия дорожной сети и других условий.

- обработки почвы - совокупность научно обоснованных приемов обработки почвы под культуры в севообороте. Она зависит от почвенно-климатических условий, биологических особенностей возделываемых культур, их размещения в севообороте, засоренности и эродированности почвы.

Может включать лущение стерни после уборки предшественника, вспашку с предплужниками и с почвоуглубителями, плугами с вырезными корпусами; рано весной - боронование, затем запашку органических удобрений, перед посевом - обработку комбинированным агрегатом или культивацию с боронованием и прикатыванием, вспашку с боронованием после уборки силосных культур и т.д.

Сквашность почвы - суммарный объем всех пор и промежутков между частицами твердой фазы почвы в ее естественном сложении.

Выражают в процентах от объема почвы.

Сложение почвы - соотношение в почве различных агрегатов и их взаиморасположение.

Слой окультуренный - слои почвы, подвергнутый окультуриванию путем обработки, внесения удобрений и других приемов.

- пахотный - слои почвы, который ежегодно или периодически подвергается сплошной обработке на максимальную глубину. Это верхний горизонт почвы, подвергнутый обработке, гипсованию и др.

- почвы плодородный - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими, агрохимическими и другими свойствами.

- солома - сухие стебли злаковых и зерновых бобовых культур остающиеся после оборота созревших семян. Конопляная солома представляет сухие стебли конопли, освобожденные от семян соцветий и листьев; льняная - сухие стебли льна, освобожденные от коробочек и листьев. Солому используют как честное удобрение и как вещество, препятствующее сдуванию и смыванию почвы.

При запашке соломы на 1 га возвращается в почву 12-15 кг азота, 7-8 - фосфора и 20-24 кг калия. Одновременно с запашкой на 1 т соломы следует вносить 5-10 кг азотных удобрений или 3-5 т полужидкого бесподстильного навоза.

Сорняки - растения, засоряющие сельскохозяйственные угодья и наносящие вред сельскохозяйственным культурам. Разделяют на паразитные, полупаразитные и непаразитные. Сорняки паразитные утратили способность к фотосинтезу и питаются за счет растения-хозяина. Они могут быть корневые - паразитирующие на корнях растений (заразихи) и стеблевые - паразитирующие на стебле хозяина (повилики).

Состав почвы гранулометрический (механический) - относительное содержание в почве частиц различной формы. Обычно выражают в процентах к массе абсолютно сухой почвы.

Спелость почвы - состояние почвы, определяющее ее готовность к обработке, к посеву или посадке. Отличают биологическую и физическую спелость.

Биологическая спелость почвы наступает при температуре 10-15°, достаточной влажности, хорошей обработке. В почве развивается жизнедеятельность микроорганизмов, растут органы размножения культурных растений.

Физическая спелость наступает при влажности 35-65% предельной полевой влагоемкости (у легких почв при меньшей влажности и более широком ее диапазоне). При такой спелости комочек почвы, опущенный с высоты 1,5 м, после удара о твердую поверхность рассыпается. Физически спелая почва хорошо крошится, оказывает наименьшее сопротивление обработке, в ней создаются наилучшие условия для микробиологической деятельности и накопления питательных веществ.

Структура посевных площадей - соотношение площади посевов различных сельскохозяйственных культур. Обычно выражается отношением площади, занятой отдельной сельскохозяйственной культурой, к общей посевной площади всех культур или к какой-либо культуре (группе культур) в процентах. Сложившуюся структуру посевных площадей в хозяйствах уточняют с учетом потребности в продукции растениеводства, экономической эффективности, специализации, межхозяйственного кооперирования, интенсификации сельскохозяйственного производства, достижений науки, техники и передового опыта.

Структурность почвы - способность почвы распадаться на агрегаты или комочки различного размера.

Схема противоэрозионных мероприятий генеральная - система противоэрозионных мероприятий для крупных районов, направленная на предупреждение эрозии и повышение плодородия почв.

- севооборота - перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте.

Таблица переходная – схема размещения сельскохозяйственных культур по полям на каждый год переходного периода освоения севооборота.

- ротационная – план размещения сельскохозяйственных культур и паров по полям и годам на период ротации севооборота.

Типы севооборотов – севообороты различного производственного назначения, отличающиеся главным видом производимой продукции. Например, полевой, кормовой (прифермский, сенокоснопастбищный), специальный (льняной, картофельный, свекловичный и др.) и т.д.

Урожай - продукция, полученная в результате выращивания сельскохозяйственных культур. Это функция труда, плодородия, культуры растений, времени, погоды.

Урожайность - средний урожай с единицы площади посева. Обычно выражают в центнерах с гектара.

Факторы жизни растений - природные тела и явления, которые являются источником энергии и участвуют в формировании (росте) растений и их разви-

тии, урожайности и качестве продукции.

Эти факторы могут быть космические (свет, тепло) или земные (вода, пища, воздух и др.).

ФАР — фотосинтетически активная радиация.

Фрезерование почвы – прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий крошение, тщательное перемешивание и рыхление обрабатываемого слоя.

Шлейфование почвы - прием обработки почвы шлейфом, обеспечивающий выравнивание поверхности поля.

Щелевание почвы - прием обработки почвы щелерезами, обеспечивающий глубокое ее прорезание для повышения водопроницаемости почвы.

Эрозия почвы - разрушение водой и ветром верхнего плодородного слоя почвы, смыв или развеивание его частиц и осадение в новых местах. Водная и ветровая (дефляция) эрозии почвы уменьшают площадь пашни, снижают плодородие почвы, затрудняют обработку полей. Меры борьбы: почвозащитные севообороты, правильная обработка почвы, снегозадержание, защитные насаждения, террасирование склонов, оврагоукрепительные работы и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России /В.А. Семькин и др.-М.;КолосС, 2012
2. Агрохимия практикум. Э.А. Муравин. - Изд. ИВЦ Минфина, 2010. – 368 с.
3. Системы земледелия. Учебное пособие. КолосС, 2009. – 448с.
4. Лабораторно – практические занятия по почвоведению. Изд: Проспект. Наука, 2009. – 320 с.
5. В.Ф. Вальков, К.Ш.Казеев, С.И.Колесников. Почвоведение. Изд: Март, 2006. – 496 с.
6. Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатьев Н.Н. Общее почвоведение. 2006. – 456 с.
7. В.Г.Минеев. Агрохимия. Изд: МГУ, Наука, 2006. – 752 с.
8. Практикум по земледелию. Учебное пособие. КолосС, 2005. – 424 с.
9. Г.И.Баздырев, А.Ф. Сафонов. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии. КолосС, 2009. – 416 с.
10. Э.А.Муравин, В.И.Титова. Агрохимия. КолосС. 2009. – 494 с.

Учебное издание

Кундик Татьяна Михайловна

Краткий словарь терминов

к практическим занятиям по МДК 02.01

Технология обработки и воспроизводства плодородия почв

Редактор Павлютина И.П.

Подписано к печати 16.11.2015 г. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 1,63 . Тираж 100 экз. Изд. № 3830.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365, Брянская обл. Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ