Обработка почвы в разных технологиях земледелия

Технология

Растениеводство

В центре внимания
РАСТЕНИЯ И ИХ УРОЖАЙНОСТЬ

Экономический результат

Тактические задачи бизнеса

Земледелие

В центре внимания
ЗЕМЛЯ И ЕЁ ПЛОДОРОДИЕ

Устойчивость бизнеса
Экология
Стабильность экономических результатов

Стратегические задачи бизнеса

Какие задачи решаем?

Современные технологии земледелия

Традиционная (интенсивная)

Ресурсо сберегающая

- **Mini-till**
- **No-till**
- **Strip-till**

Обработка почвы при традиционном (интенсивном) земледелии

Под обработкой понимают механическое воздействие на почву рабочими органами почвообрабатывающих машин и орудий в целях создания оптимальных почвенных условий жизни для выращиваемых растений, уничтожения сорняков, защиты почвы от эрозии.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ:

- Сохранение и повышение плодородия почвы.
- Изменение строения пахотного слоя почвы и агрегатного состава с целью создания для растений благоприятного водного, воздушного, теплового и пищевого режимов.
- Очищение почвы от сорных растений, а также возбудителей болезней и вредителей с.-х. культур.
- Заделка в почву растительных остатков, удобрений.
- Борьба с эрозией почв и дефляцией.
- Создание условий для посева и прорастания семян культурных растений.-

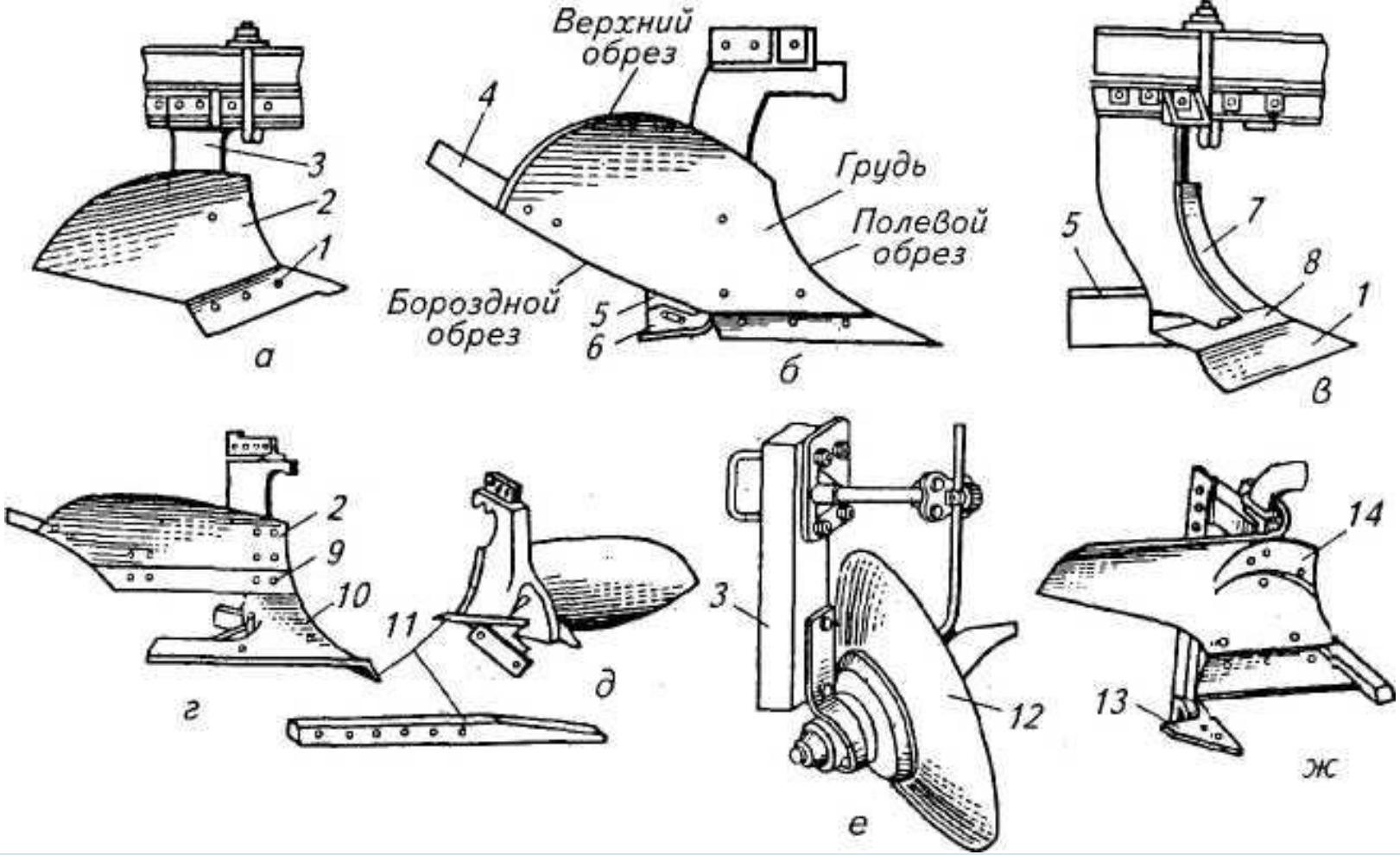
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ

- **Оборачивание** — взаимное перемещение в вертикальном направлении слоев или горизонтов почвы, различающихся по содержанию влаги, гумуса, питательных веществ и другим агрономическим свойствам.
- **Рыхление почвы** — это изменение взаимного расположения почвенных отдельностей (комков, агрегатов) с образованием более крупных пор.
- **Крошение** — дробление крупных комков и глыб с уменьшением их размеров.
- **Перемешивание** почвы создает однородный обрабатываемый слой почвы, в котором равномерно распределены продукты разложения органических веществ, органические и минеральные удобрения.
- **Уплотнением** почвы изменяют взаимное расположение почвенных отдельностей с образованием более мелких пор.
- **Выравнивание поверхности почвы** — устранение неровностей поверхности почвы.
- **Подрезание сорняков** осуществляют одновременно с рыхлением, оборачиванием и перемешиванием почвы при вспашке, лущении, культивации.
- **Создание микрорельефа** (борозд, гряд, гребней, щелей, лунок, микролиманов) на поверхности почвы необходимо для регулирования водного, воздушного, питательного режимов на склоновых землях, подверженных водной эрозии.

ПРИЕМЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ

Основная обработка — это наиболее глубокая сплошная обработка почвы под определенную культуру, существенно изменяющая сложение большей части пахотного слоя.

***Вспашка* — прием основной обработки почвы, обеспечивающий оборачивание обрабатываемого слоя не менее чем на 135°, частичное перемешивание и рыхление почвы, а также подрезание подземной части растений, заделку удобрений и растительных остатков.**



Корпуса плуга:

а —культурный; б—полувинтовой; в —безотвальный; г —вырезной; д — с выдвижным долотом; е — дисковый; ж — с почвоуглубителем; 1 — лемех; 2 — отвал; 3 — стойка корпуса; 4 — перо отвала; 5— полевая доска; 6— пятка полевой доски; 7—щиток; 8 — уширитель; 9, 10— верхний и нижний лемеха; 11 — долото; 12 —диск; 13— почвоуглубительная лапа; 14 — углосним

- ***Безотвальная обработка*** ***почвы — прием рыхления почвы орудиями без ее оборачивания.***
- ***Чизелевание*** ***— прием обработки почвы с помощью чизельных орудий, обеспечивающий ее рыхление и частичное перемешивание.***
- ***Плоскорезная обработка*** ***— безотвальная обработка почвы плоскорежущими орудиями с сохранением большей части пожнивных, растительных остатков на поверхности поля, обеспечивающая рыхление почвы и подрезание сорняков.***
- ***Фрезерование*** ***— прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий интенсивное рыхление, тщательное ее перемешивание.***

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- ***Двухъярусная вспашка*** *— глубокая (35—40 см) обработка почвы с оборачиванием верхней части пахотного слоя и одновременным рыхлением нижней части или взаимным перемещением в вертикальном направлении верхнего и нижнего слоев.*
- ***Плантажная вспашка*** *— обработка почвы специальными плугами на глубину более 40 см.*
- ***Щелевание*** *— глубокое прорезание почвы с помощью щелевате-лей ЩН-2-140, ЩН-3-70 с целью повышения водопроницаемости, накопления воды и улучшения аэрации.*
- ***Кротование*** *— агромелиоративный прием, обеспечивающий образование в подпахотных слоях на глубине 35—40 см дрен-кротовин диаметром 6—8 см на расстоянии 0,7—1,4 м друг от друга.*

ПРИЕМЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ И МЕЛКОЙ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ

- ✔**Лущение** — прием обработки почвы лущильниками, обеспечивающий рыхление, перемешивание и ее частичное оборачивание, а также подрезание сорняков.
- ✔**Культивация** — прием сплошной или междурядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий ее крошение, рыхление, перемешивание, выравнивание поверхности пашни и подрезание сорняков.
- ✔**Боронование** — прием обработки почвы зубовой или игольчатой бороной, обеспечивающий крошение, рыхление и выравнивание поверхности поля, а также уничтожение проростков и всходов сорняков.
- ✔**Прикатывание** — прием обработки почвы катками, обеспечивающий ее уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности поля.

***Лущение* — прием обработки почвы лущильниками, обеспечивающий рыхление, перемешивание и ее частичное оборачивание, а также подрезание сорняков.**

- ***Культивация* — прием сплошной или междурядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий ее крошение, рыхление, перемешивание, выравнивание поверхности пашни и подрезание сорняков.**

- ***Боронование* — прием обработки почвы зубовой или игольчатой бороной, обеспечивающий крошение, рыхление и выравнивание поверхности поля, а также уничтожение проростков и всходов сорняков.**

Каток прицепной почвообрабатывающий

Производство:	EXPOM (Польша)
Модель:	Maximus-12
Рабочий орган:	Cambridge (диаметр 530мм)
Ширина захвата:	12 м.

- ***Прикатывание* — прием обработки почвы катками, обеспечивающий ее уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности поля.**

Обработка почвы при ресурсосберегающем земледелии

Mini-till

-Технология обработки почвы Mini-till предусматривает минимизацию количества обработок.

-В качестве основной обработки используется **дискование или культивация на глубину 5–15 см**.

Такая система снижает капитальные (не нужно покупать дополнительно плуг и т.д.) и производственные затраты (меньше расход горюче-смазочных материалов) в расчете на 1 га

- Весной проводят прямой посев с помощью посевных комплексов или предпосевную культивацию и сев обычными пропашными сеялками.

- У этой системы есть определенный недостаток. Если оставшаяся после уборки солома не убрана с поля, то при поверхностном дисковании образуется подушка из измельченных растительных остатков и соломы. При посеве весной семена попадают в эту подушку. Если в весенний период устанавливается сухая погода, то эта подушка быстро просыхает, ощущается недостаток влаги для нормального развития растений и всходы могут получиться изреженными и неравномерными. После такой практики многие аграрии переходят на более глубокую обработку (20–22 см) теми же орудиями.

No-till

в переводе с английского означает – «не пахать».

- Технология No-till исключает не только пахоту, но и другие какие-либо виды механической обработки для создания семенного ложа. Посев производится по сохраненным на поверхности пожнивным остаткам предыдущей культуры в необработанную почву.
- Это очень важная особенность этой технологии – ненарушенная структура почвы до посева.

- В регионах, где почвы подвержены ветровой эрозии, надежным средством зашиты почвы от сноса является обработка по технологии No-till, сохраняющая большую часть пожнивных остатков на поверхности почвы.
- Оставленная на поверхности поля стерня способствует снегозадержанию и накоплению влаги в зимний период.

Strip-till

В переводе с английского языка слово strip означает ***«длинный узкий кусок; полоса; лента»,*** поэтому дословный перевод – ***«возделывать землю полосами***».

- Технология **Strip-till** – это новая система обработки почвы, совмещающая преимущества классической системы обработки почвы и системы No-till.Эта технология предусматривает осеннюю обработку почвы полосами .
- Одновременно с обработкой можно вносить в эти полосы минеральные или жидкие (или гранулированные) органические удобрения. Весной точно в эти полосы с помощью GPS с погрешностью не более 2 см производят посев (можно сеять с одновременным внесением удобрений и полосовым внесением гербицида). Растения получают оптимальное питание, так как основные удобрения вносятся на глубину 18–20 см. Стартовая доза удобрений подается в рядки при посеве. Иногда все операции выполняются весной.

- На поверхности поля остаются полосы стерни и растительных остатков, которые выполняют почвозащитную функцию и задерживают снег зимой, способствуя накоплению влаги. В то же время почва в обработанных полосах быстрее нагревается весной, что важно для быстрого развития растений весной

Благодарю за внимание!