

Обработка почвы в разных технологиях земледелия

Технология

Растениеводство

Земледелие

В центре внимания

РАСТЕНИЯ И ИХ УРОЖАЙНОСТЬ

В центре внимания

ЗЕМЛЯ И ЕЁ ПЛОДОРОДИЕ

Экономический результат

Тактические задачи
бизнеса

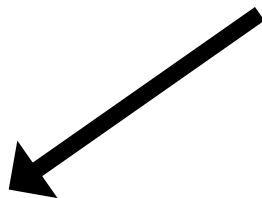
Устойчивость бизнеса
Экология

Стабильность экономических результатов

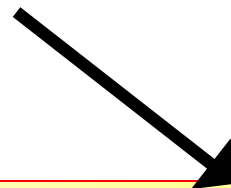
Стратегические задачи
бизнеса

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

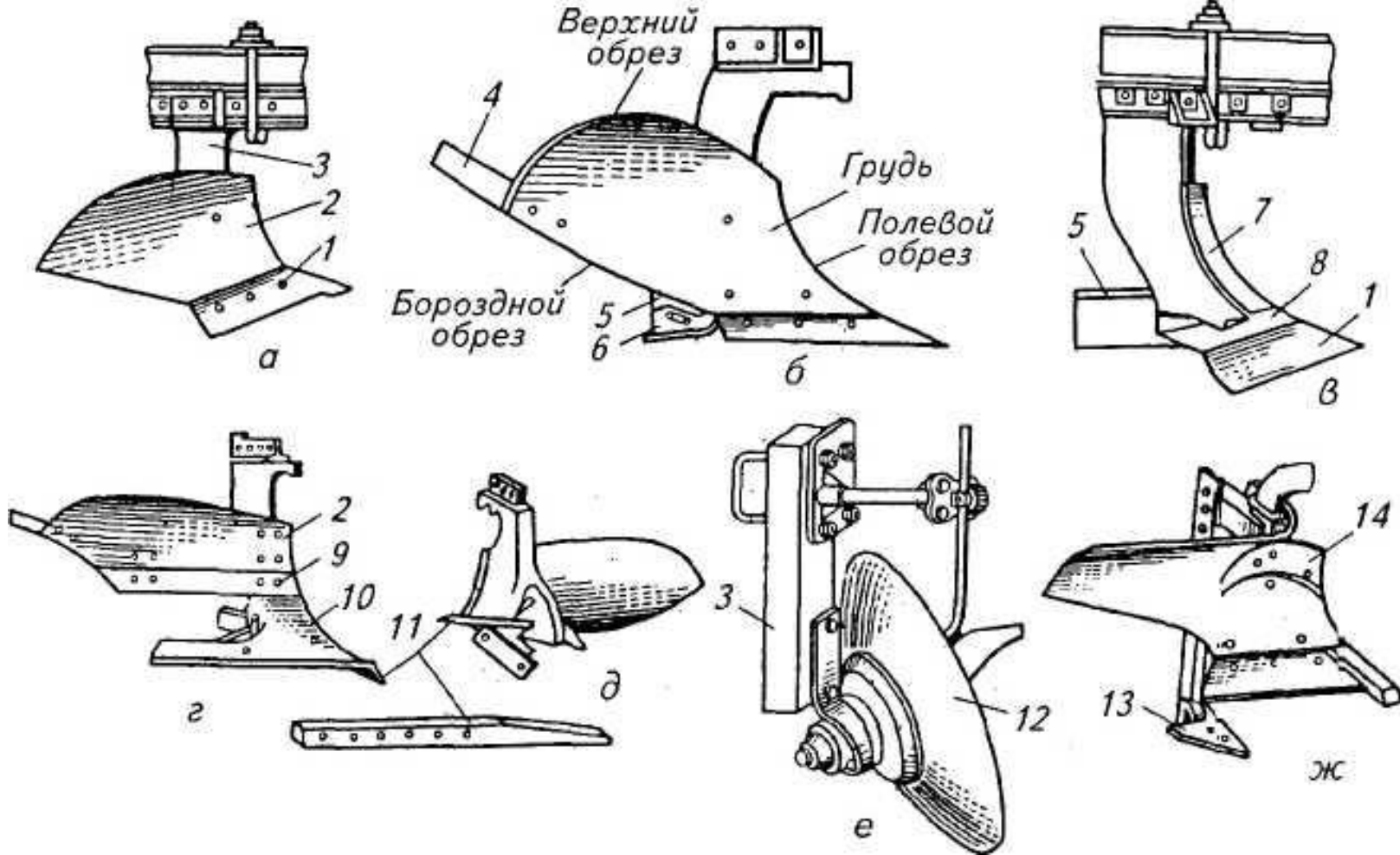
- ▣ **Оборачивание** — взаимное перемещение в вертикальном направлении слоев или горизонтов почвы, различающихся по содержанию влаги, гумуса, питательных веществ и другим агрономическим свойствам.
- ▣ **Рыхление почвы** — это изменение взаимного расположения почвенных отдельностей (комков, агрегатов) 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 выдвигаемым 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 обрачивания.
- ✓ **Чизелевание** — прием обработки почвы с помощью чизельных орудий, обеспечивающий ее рыхление и частичное перемешивание.
- ✓ **Плоскорезная обработка** — безотвальная обработка почвы плоскорезными 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 щелевателей ЩН-2-140, ЩН-3-70 с целью повышения водопроницаемости, накопления воды и улучшения аэрации.
- ✓ **Кротование** — агрометриоративный прием, обеспечивающий образование в подпахотных слоях на глубине 35—40 см дренажных кротовин диаметром 6—8 см на расстоянии 0,7—1,4 м друг от друга.

ПРИЕМЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ И МЕЛКОЙ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ

- ✓ **Лушение** — прием обработки почвы луцильниками, 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.



Лушение — прием обработки почвы лушильниками, 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: | EXROM (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 защиты 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!