

# УЧЕНИЕ ОБ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ



Главной целью системы обработки почвы следует считать приведение пахотного слоя в спелое состояние, способного обеспечивать культурные растения нормальными условиями жизни (водой, пищей, теплом, воздухом).

Основная задача системы обработки – приведение пахотного горизонта в комковатое состояние с возможно меньшим распылением почвы. При этом необходимо создать оптимальное соотношение между твердой, жидкой и газообразной частями почвы, активизировать микробиологическую деятельность, уничтожить остатки растений предыдущей культуры или заделать в пахотный слой растительные остатки, сидераты, органические или минеральные удобрения.

---

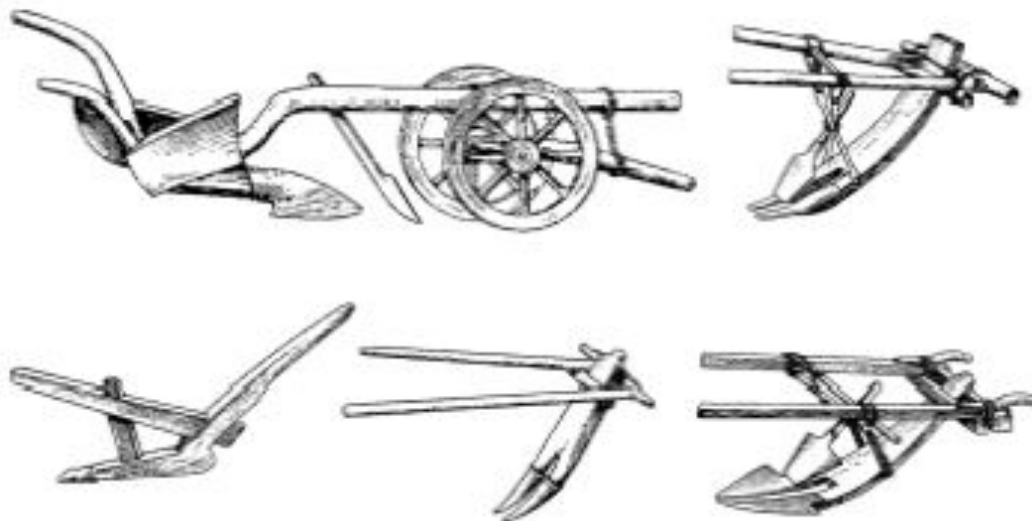
**Приемы и способы** обработки почвы в разных почвенно-климатических условиях различны. В одних случаях необходимо бороться за накопление и сохранение влаги, в других, наоборот, приходится бороться с избытком её; *в северных районах, например, необходимо добиваться большого прогрева почвы, а в ряде южных мест – оберегать почву от перегрева и т.п.*

# Первые орудия обработки почвы

---



□ Соха, рало -



Землю пахали сначала сохой: получались частые и глубокие борозды с одинаковым наклоном с двух сторон. Главная часть сохи – рассоха – толстая длинная деревянная доска с раздвоением внизу – ногами, на которые надевали металлические наконечники – сошники. Сошниками и подрезали горизонтально землю. Второй раз сохой рассекали уже каждый отваленный пласт земли. Пахать сохой было непросто: она то и дело выскакивала из земли. К тому же соху необходимо все время держать на весу. Поэтому такая работа была очень тяжелой.

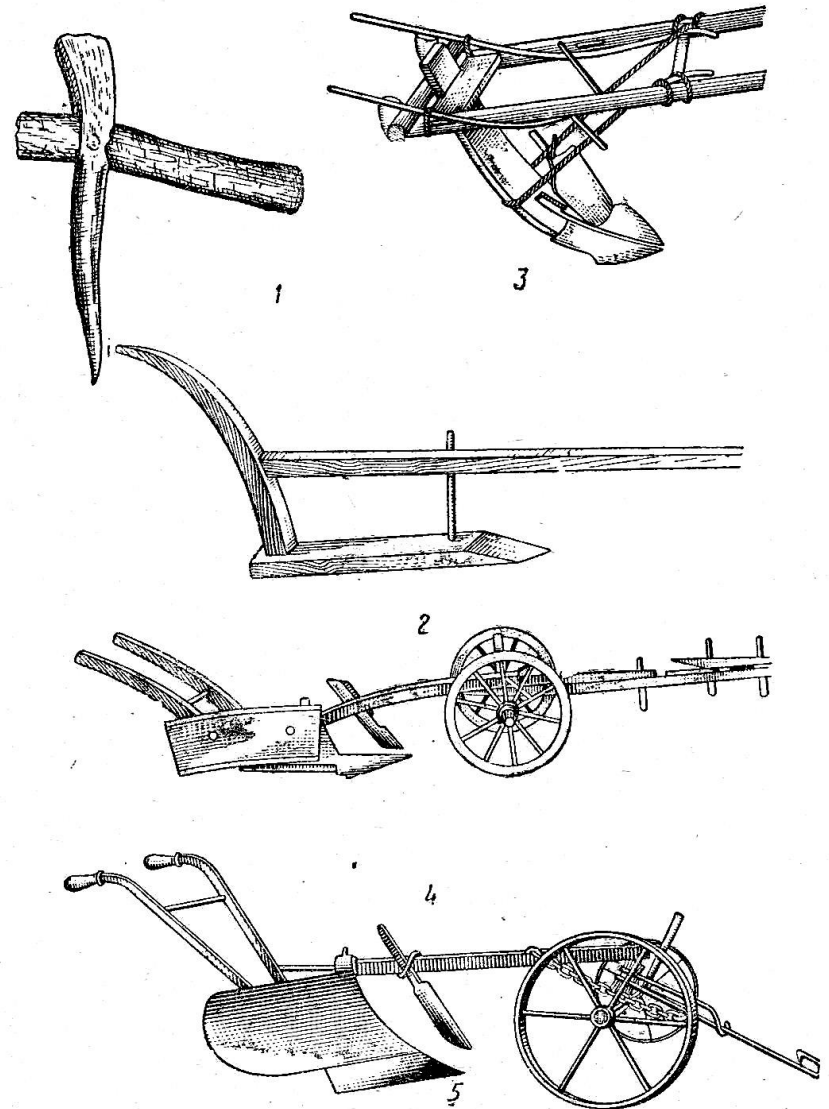
Наряду с сохой в качестве пахотного орудия применялся плуг. В отличие от сохи он не только подрезал пласт земли, но и переворачивал его. Плуг использовали на тяжелых почвах с глубоким плодородным слоем – в южных степных районах. На севере и северо-востоке Руси, где почвы бедные и глубокая вспашка не нужна, пахали сохой. Деревянный плуг имел толстый полоз, железный нож – резак, железный широкий лемех, горизонтально насаженный на полоз и подрезающий пласт земли снизу, и отвал.

В южных черноземных районах в бедняцких хозяйствах вплоть до Октябрьской революции очень часто встречалась супряга. Два-три хозяйства приобретали вскладчину плуг, которым обрабатывали землю сообща, используя при этом весь имеющийся у них рабочий скот. Возможно, что супряга встречалась и в древней Руси. Но большого распространения она, вероятно, не имела, так как о ней ни разу не упоминается ни в летописи, ни в других источниках. Очевидно, что при одной лошади нельзя было орать большим и тяжелым плугом. Смерд имел деревянное рало или соху, которые часто он сам и изготовлял. Плуг с железным лемехом являлся принадлежностью преимущественно более богатого хозяйства.

Технический эффект рала и сохи, доживших до начала XX в., нам хорошо известен. Чрезвычайно низкий урожай хлебов в царской России в значительной мере был обусловлен широким распространением именно этих примитивных орудий. В древней Руси, когда была распространена переложная система земледелия и земля не удобрялась, эффективность этих орудий была еще ниже. Они лишь слегка разрыхляли верхний слой земли, не переворачивая ее, что достигается лишь работой плугом.

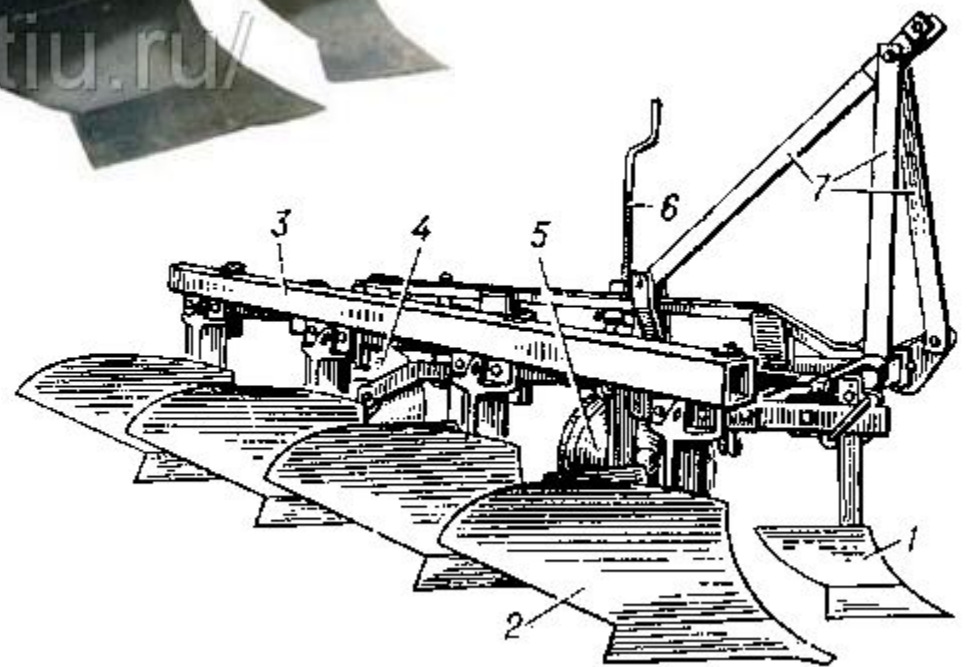
# Развитие приемов обработки почвы:

- 1 – Кирка из рога
- 2 – Рало
- 3 – Соха
- 4 – Сабан
- 5 – Новороссийский плуг





<http://titan1.tiu.ru/>





# Виды обработки почвы:

---

Правильная обработка почвы включает в себя комплекс приемов, или технологических операций, которые сводятся в конечном счете к 6 основным видам



# *1. Оборачивание пахотного слоя*

---

**Оборачивание пахотного слоя** проводят отвальными орудиями. Оно бывает полное ( $180^\circ$ ) и неполное ( $135^\circ$ ). Цель оборачивания: заделка того или иного удобрительного материала (навоза, навозно-торфяных компостов, сидератов, жнивья и других); прекращение жизнеспособности естественных или сеяных трав; борьба с корневищными, корнеотпрысковыми и другими сорняками, что облегчает также борьбу с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений; обмен верхнего (распыленного) слоя пашни на нижний (лучшего строения и структуры) слой почвы; перераспределение питательных элементов, придание большей однородности и активности процессов, протекающих в пахотном слое.

## 2. Рыхление почвы

**Рыхление почвы** – наиболее часто применяемый агроприем. Оно делает почву более проницаемой для воды и воздуха. Рыхление усиливает микробиологическую деятельность и увеличивает накопление минеральных питательных веществ за счет разложения органического вещества. По глубине и характеру рыхление почвы бывает довольно разнообразным и осуществляют его разными сельскохозяйственными орудиями.



---

Поверхностное  
рыхление проводят  
боронами,  
культиваторами,  
луцильниками,  
ротационными  
мотыгами и др.;



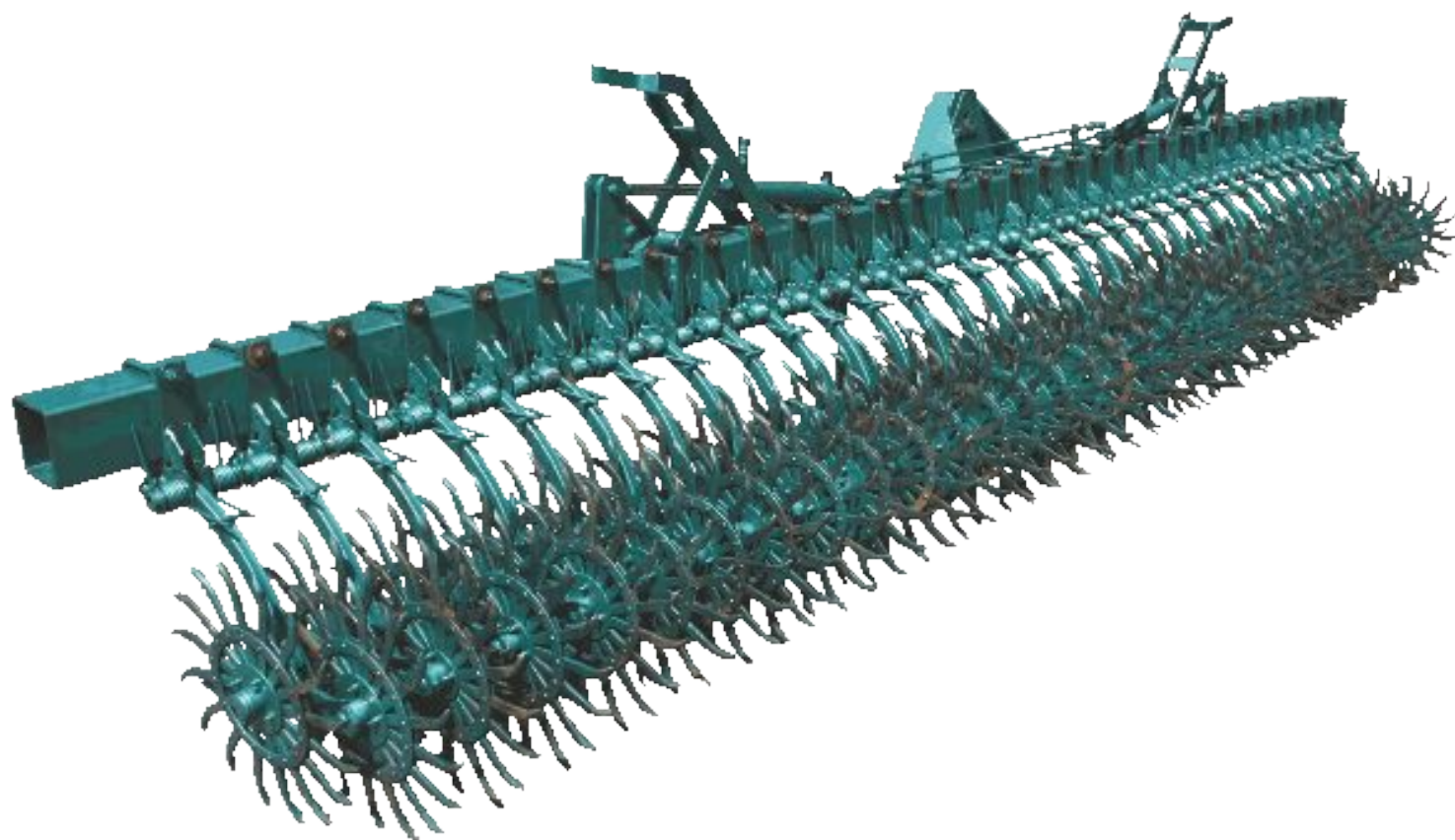
культиватор



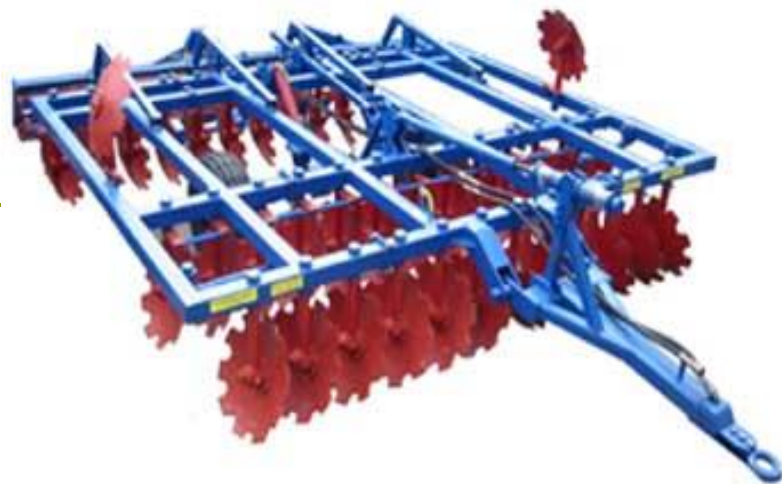
культиватор



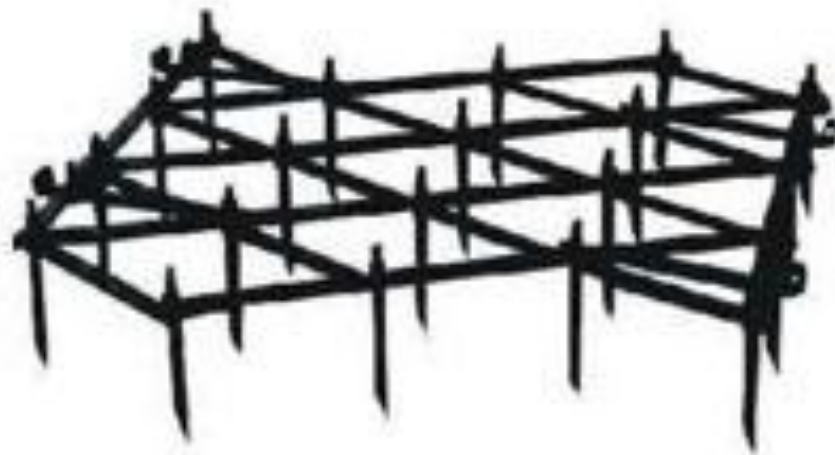




ротационная мотыга



луцильник



борона

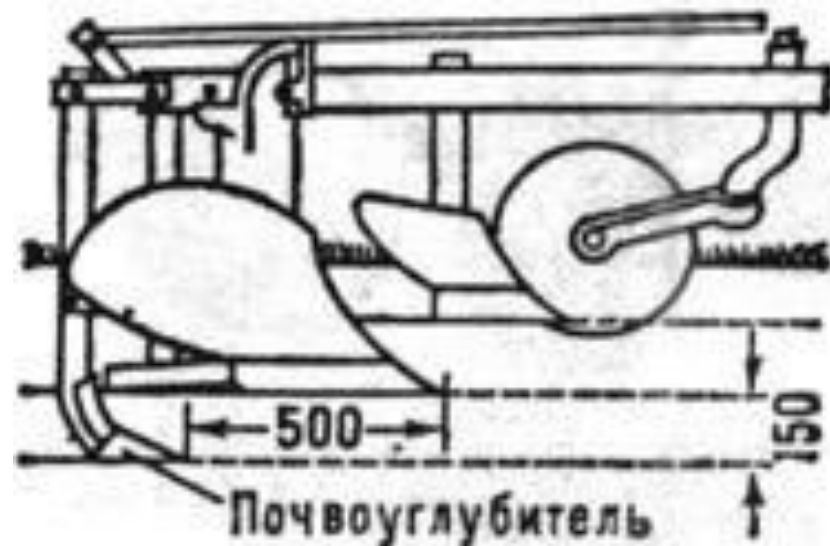




борона



Глубокое рыхление, в том числе и подпахотного горизонта, – разного типа почвоуглубителями: плугами с дополнительными лаповыми углубителями, плугами с вырезными внизу отвалами, и т. п.



плуг с  
почвоуглубителем

### *3. Перемешивание почвы*

---

**Перемешивание почвы** производят в целях равномерного распределения в пахотном слое питательных элементов. Перемешивание придает однородность всему пахотному слою. Эта операция осуществляется либо повторной вспашкой (глубокое перемешивание при двойке пара), либо путем повторных обработок орудиями поверхностного рыхления.

## 4. Уплотнение почвы

---

**Уплотнение почвы** применяют для диффузного передвижения и капиллярного поднятия влаги из нижних слоев почвы к семенам, увеличения площади соприкосновения семян с почвой. Если почва сухая и слишком рыхлая, уплотнение целесообразно производить перед посевом семян, чтобы предупредить последующее ее оседание и уменьшение потерь воды из пахотного слоя путем устранения излишней некапиллярной скважности. Опасность гибели озимых весной от обнажения (выпирания) корневой системы и узла кущения также устраняется уплотнением.

Уплотняют почву катками разной конструкции.

---



каток





каток

## *5. Выравнивание поверхности почвы*

---

**Выравнивание поверхности** поля уменьшает площадь соприкосновения почвы с атмосферой, позволяет сократить количество испаряемой влаги из почвы, более равномерно насыщать почву влагой выпадающих в вегетационный период осадков, что в свою очередь приводит к выровненному ходу физико-химических и биологических процессов в почве. Устранение микропонижений на поле зерновых культур способствует повышению производительности машин на севе, при уходе за растениями и уборке культуры.



## 6. Очищение почвы от сорняков

**Очищение почвы** от сорняков осуществляется через подрезание сорных трав, разрезание на мелкие части корневищ сорняков и запашку их плугом с предплужником на полную глубину пахотного слоя.

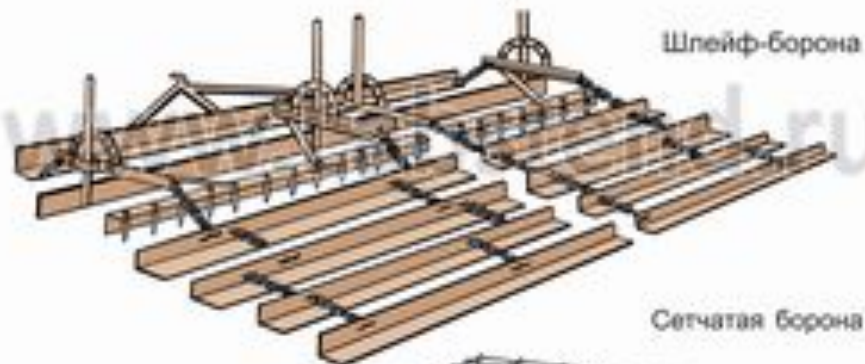




Выравнивание проводится шлейфами, боронами, катками и другими орудиями.

Машины для поверхностной  
и мелкой обработки почвы

### Зубовые бороны



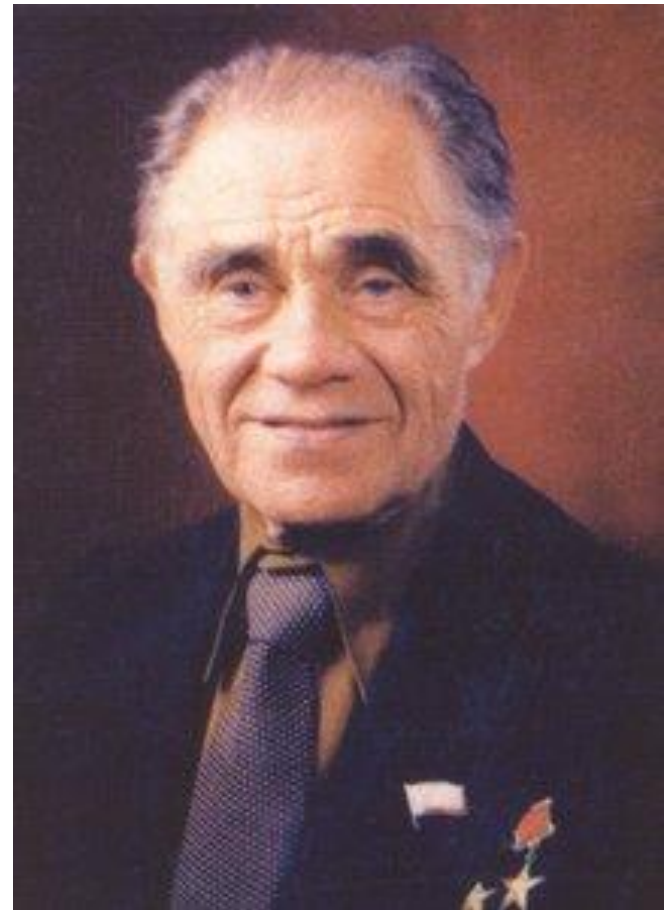
разные виды бороны

# Безотвальная вспашка

---



Безотвальная вспашка



Т.С. Мальцев



безотвальные плуги





**Плоскорез  
Фокина**  
**Секреты урожая**  
Как работать в 20 раз меньше,  
а получать в 20 раз больше

- Как работать плоскорезом Фокина
- Как развести дождевых червей
- Как восстановить гумусовый слой

Огородная душа

The book cover features a green parrot at the top left, a red ribbon at the top right, and a vibrant illustration of fresh vegetables (tomatoes, basil, garlic, chives) on a green hill under a blue sky with clouds. A small icon of the flat knife is positioned between the title and the list of benefits.