РАЗДЕЛ IX. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Колесниченко Т.В.

Анализ способов обработки почвы и ее плодородие на Кубани

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
(Россия, Краснодар)

doi: 10.18411/lj-04-2021-65

Аннотация

В статье рассматриваются существующие способы обработки почвы в Кубанском регионе, их особенности и преимущества. Новые технологии, используемые в земледелии, направленные на повышение и сохранение плодородия почвы.

Ключевые слова: почва, плодородие, урожайность, зонирование, ресурсосбережение, чернозем.

Abstract

The article examines the existing methods of tillage in the Kuban region, their features and advantages. New technologies used in agriculture aimed at increasing and maintaining soil fertility.

Key words: soil, fertility, productivity, zoning, resource saving, black soil.

Известно, что Краснодарский край является одним из самых плодородных регионов в России. Можно сказать, что почва – это его богатство. Здесь без особых хлопот можно вырастить как овощи и фрукты, так и различные злаковые культуры. Но почва региона не везде одинаковая: местами она более или менее плодородна. И чтобы урожай был высоким, а выращивание не доставляло особых хлопот, нужно знать особенности почвы.

Разновидностей земли здесь насчитывается около 108, они имеют свою характеристику и особенности. Это черноземы, обладающие различной мощностью (мощные и сверхмощные), лесные почвы (серые и бурые), дерново-карбонатные почвы, красноземы субтропики, солончаки и другие.

Кубанский чернозем называется самым плодородным, так как встречается он на равнинах и предгорных степях, характеризующихся равномерным распределением влаги и солнца. Разнится он в зависимости от расположения (степи, лесостепи, горные вершины) по количеству и мощности гумуса. Бывает грунт со слабым содержанием гумуса (около 4%), небольшим (4-6%), средним (6-9%), достаточно высоким (более 9%).

Любая система земледелия в обязательном порядке должна отвечать основному требованию: сохранение и повышение плодородия почвы. Но ни одна из существующих в нашей стране систем земледелия не отвечала и не отвечает этому основному требованию к ней. В связи с этим содержание гумуса в почве Краснодарского края за последние 100 лет сократилось на 35%.

Показатели урожайности в аграрной сфере во многом зависят от умения работать с почвой. Ключевым инструментом в этом деле является вспашка. С ее помощью грунт становится более рыхлым, лучше пропускает влагу и воздух. Таким образом создаются оптимальные условия для роста культур. Существует несколько различных подходов к обработке, каждый из которых оказывает свое влияние на состояние почвы.

Выбор подхода к обработке почвы зависит от климатических особенностей региона, биологических характеристик выращиваемой культуры и ее требовательности.

Приемы обработки грунта различаются между собой степенью воздействия на почву, глубиной, уровнем измельчения и типом используемой техники. Классическим методом является отвальная пропашка, однако сейчас все чаще аграрии отдают предпочтение более щадящим способам, таким как минимальная, нулевая обработка.

Данный метод заключается в механическом воздействии на почву отвальным плугом с оборотом пахотного слоя и крошением земли. Средней глубиной пропашки считается 20 сантиметров, все что больше уже относится к глубокой обработке.

Но классическая плуговая обработка, особенно глубокая, значительно повреждает структуру верхнего слоя грунта. Кроме того многочисленные опыты показывают, что глубокая вспашка не только нарушает структуру самого плодородного, верхнего слоя почвы, она хоронит органические остатки и навоз на дно борозды, куда без капилляров в разрыхлённой почве нет доступа воздуха. Вследствие этого создаются анаэробные условия, полностью прекращаются нитрификационные процессы, в почве синтезируются вредные для растений соединения. В агрономической практике повсеместны случаи, когда при вспашке вскрываются пласты свежей соломы, запаханной год назад.

Более того, а если при этом участку свойственны скопление талых вод и эрозионные процессы, то возможно стоит выбрать другой тип обработки, или задать другую глубину. Следующим видом обработки является безотвальная обработка почвы.

Этот вид вспашки отличается от классического отвального тем, что рыхление почвы осуществляется без оборота пласта земли, таким образом на ее поверхности остаются пожнивные отходы от предыдущей культуры. Благодаря этому снижается риск возникновения эрозии, а также повышается активность микроорганизмов, и как следствие – возрастает плодородие участка и урожайность культуры.

Преимущества безотвального способа обработки:

- Агрегаты для безотвальной вспашки могут работать в любую погоду, в то время как остальные – только в сухую;
- Экономия топлива, времени и рабочей силы;
- Польза от измельченных растительных остатков. Защитный слой из органики помогает удерживать влагу в почве и минимизирует риск возникновения эрозионных процессов (водных и ветровых).

Следующим видом обработки является нулевая обработка почвы. Она подразумевает полный отказ от вспашки. Вместо этого поле укрывают толстым слоем измельченных остатков растений-мульчи, которые надежно защищают верхний слой грунта от эрозии, удерживают влагу и активизируют микрофлору.

Также, ввиду того что мульча состоит из органики, в почве увеличивается концентрация гумуса и фосфора, благодаря чему возрастают показатели урожайности. Одно из ключевых преимуществ этого способа обработки является – экономия ресурсов. Из недостатков нулевой обработки стоит отметить обилие сорняков в первые несколько лет внедрения технологии. Дело в том, что мульча создает комфортные условия не только для сельскохозяйственных культур, но и для вредителей.

Обработка почвы по технологии Strip-Till. Strip-Till – это разновидность щадящей обработки почвы. Суть метода заключается в полосовом рыхлении прикорневого слоя и внесении удобрений за один ход. При этом между рядками остается нетронутая почва, сохраняющая свою структуру, за счет чего не нарушается воздухо- и водопроницаемость грунта.

Данная технология является гибридом традиционной вспашки и нулевой обработки. Чаще всего ее применяют при выращивании таких культур как кукуруза, рапс и сахарная свекла.

Преимуществом технологии Strip-Till является экономия ресурсов и времени за счет выполнения нескольких операций за один ход.

В настоящее время существует новая концепция ресурсосбережения в земледелии, особенностью которой является обработка почвы без оборота пласта, оптимизация органического вещества в почве, регулярное добавление в нее пожнивных растительных остатков возделываемых основных и промежуточных сидеральных культур. Минимизация обработки почвы и высокое содержание органического вещества в ней являются важнейшими факторами повышения её продуктивности, и от этих факторов зависят все показатели плодородия.

Руководителем технологического центра КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко, д. с.-х. н., профессором П. Васюков совместно с учеными центра разработана новая агробиоценотическая система земледелия ориентирована на решение главных задач: высокая производительность, низкзатратность, энергоресурсоэкономичность, природоохранность, реальная биологизация и экологизация, использование возобновляемых ресурсов, расширенное воспроизводство плодородия почвы, которые включают в себя:

- сохранение и рациональное использование пожнивных остатков в качестве органического удобрения и мульчи;
- обработка почвы на глубину не более глубины заделки семян или ее отсутствие;
- возделывание сидеральных культур;
- возделывание промежуточных фитомелиоративных культур;
- положительный баланс органического вещества почвы;
- использование широкозахватной высокопроизводительной техники;
- дифференцированное внесение минеральных удобрений;
- использование соответствующих сортов и гибридов, адаптивных к системе;
- биологическое и механическое разуплотнение почвы;
- своевременность проведения всех агротехнических приёмов;
- минимальная мульчирующая система обработки почвы, имитирующая естественный процесс почвообразования, способствует увеличению содержания гумуса в почве;
- минимальная мульчирующая система обработки почвы позволяет снизить затраты на производство продукции на 30%, уменьшить расход ГМС на 1 га пашни на 25%.

Таким образом ознакомившись с видами обработки почв, могу прийти к выводу, что механическое воздействие на верхний слой грунта, с целью повышения его плодородия и оптимизации условий для развития растений, а так же измельчение пахотного слоя позволяет улучшить водо- и воздухопроницаемость земли, активировать деятельность микроорганизмов, защитить поле от сорняков и болезней. Наука не стоит на месте и в эпоху истощения природных ресурсов активно разрабатываются ресурсосберегающие технологии, в ом числе и касаемо обработки почвы, что направлено на восстановление и сохранение ее плодородия.

1. Колкова, И. А. Влияние обработки почвы на плодородие и агрофизические свойства / И. А. Колкова. —// Молодой ученый. — 2017. — № 29 (163). — С. 39-42.
2. Белкин, А.А. Влияние обработки почвы на агрофизические, агрохимические свойства почвы и урожайность зерновых культур [Текст] / Белкин А. А., Беседин Н. В. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2010.- С. 54–57.
3. Берестецкий, О. А. Биологические основы плодородия почвы [Текст] / Возняковская Ю. М., Доросинский Л. М. и др. // М.: Колос, 1984.- 287с.
4. «Агропромышленная газета юга России» [Электронный ресурс]: Электрон. журн. – Краснодар, 2021. – режим доступа к газете.: <http://agropromyug@mail.ru>