



Стратегическое направление развития АПК Самарской области - сохранение почвенных и водных ресурсов

Людмила Орлова,
Президент Национального движения
сберегающего земледелия

info@rmrl.ru





Почвозащитное ресурсосберегающее земледелие как механизм сохранения почв

Дополнительные практики «Добровольных руководящих принципов рационального использования почвенных ресурсов» ФАО:



- дифференцированные севообороты;
- подбор семян и гибридов (с минимальным углеродным следом);
- управление растительными остатками;
- использование покровных культур;
- применение биологических СЗР;
- применение бактериально-грибковых препаратов;
- применение биологических удобрений;
- применение микоризы;
- применение гуминовых веществ;
- применение биостимуляторов роста и др.

Экономический и экологический эффект

Предотвращение эрозии, деградации, опустынивания

Сохранение и восстановление почвенного органического углерода – до 10 млн тонн CO₂-экв в Самарской области

Сокращение выбросы парниковых газов – около 60 тыс тонн CO₂-экв в Самарской области

Сокращение инвестиционных затрат на технику – около 10 млрд. руб. по Самарской области (в среднем 4 машины на 4000 га – плуги, культиваторы, тракторы)

Сокращение текущих затрат на ГСМ – экономия около 80 млн л ГСМ или 4,8 млрд рублей на зерновом и масличном клине Самарской области (в традиционной технологии используется 50-60 л/га; ПРЗ – 18-20 л/га)

Обеспечение дополнительного дохода с/х производителям за счет продажи углеродных единиц – от 700 рублей за тонну, в среднем около 1400 руб/га, до 2.8 млрд руб. в Самарской области

Основная площадка для исследований: 4629 га полей опытного хозяйства «Орловка АИЦ» в селе Старый Аманак Похвистневского района.

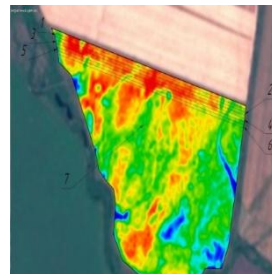
Культуры: тв. пшеница, соя, лен, подсолнечник

Технологии: почвозащитное ресурсосберегающее земледелие с биологическими методами и технологиями точного земледелия

Вторая площадка полигона: опытные поля Самарского государственного аграрного университета (СамГАУ) площадью 156,8 га в Кинельском районе, где представлены самые разнообразные виды почв и агрофонов.

Цели аграрного карбонового полигона:

1. Комплексные исследования по изучению депонирования почвенного органического углерода и выбросов парниковых газов, поиск наиболее точных и экономически эффективных методов их оценки.
2. Исследования по эффективному управлению углеродным циклом и фотосинтезом в ПРЗ при помощи биологических методов для повышения плодородия почв, урожайности и качества продукции, предотвращения эрозии, деградации, опустынивания почв.



Эти исследования создают научное обеспечение технологий почвозащитного ресурсосберегающего земледелия.

Проведение исследований:

- Микроэлементный анализ
- Измерение парниковых газов
- Микробиологические исследования
- Анализ остаточных СЗР в почве и сельскохозяйственной продукции
- Гипер- и мультиспектральная съемка с использованием спутниковых данных и БПЛА
- Комплексный агрономический анализ почв



Цифровые сервисы:

- Калькулятор углеродного следа сельскохозяйственной продукции
- Разработка цифровых двойников сельскохозяйственных культур
- Разработка методик валидации и верификации аграрных климатических проектов



Для поля с нулевой обработкой по сравнению с традиционной вспашкой:

- Депонирование углерода 2 т CO₂-экв га/год
- NDVI выше на 30-37%
- Влажность почвы выше на 15-30%
- Количество микроорганизмов в почве выше на 20-25%
- Культуромный анализ показывает преобладание аэробных микроорганизмов в почве и условия в почве, близкие к природным экосистемам

Для поля с нулевой обработкой по сравнению с традиционной вспашкой:

- Снижается эрозия почвы
- Общая эмиссия CH₄ ниже на 24%
- Поглощение N₂O увеличивается на 21%

Климатический проект

Индустриальным партнером аграрного карбонового полигона – сельхозпредприятием «Орловка-АИЦ» реализован **климатический проект** на основании Методологии Института глобального климата и экологии им. Ю.А. Израэля.

Подсчитан суммарный эффект с помощью трех возможных методов (прямое измерение, моделирование, расчеты по ГОСТ).

Общий валидированный климатический эффект, рассчитанный в соответствии с Предварительным национальным стандартом «Изменение запасов органического углерода в почве на пахотных землях» (ПНСТ 901-2023), составил **40924 тонн CO₂-экв.**, площадь 1590 га.



Пилотный проект по сохранению почв с использованием технологий ПРЗ в Самарской области

Для реализации пилотной программы сохранения почв с использованием природоподобных технологий ПРЗ предлагается

создание Центра компетенций по устойчивому развитию, карбоновому земледелию, управлению микробиомом в концепции «Единое здоровье» на базе аграрного карбонового полигона «Агро Инженерия» с участием организаций: НДСЗ, Самарский Университет, СамГМУ, Ульяновский НИИСХ, Центр агроэкологических исследований Казанского ГАУ, ООО «Орловка-АИЦ».

- Внедрение технологий почвозащитного ресурсосберегающего земледелия на территории растениеводческих сельхозпредприятий Самарской области.
- Создание модели устойчивого экоселения на базе ООО «Орловка»-АИЦ (ПРЗ с расширением севооборота и включением конопли, лесополосы, восстановление родников и сохранение водных ресурсов).
- Проведение совещания с сельхозпредприятиями региона, успешно применяющими технологии почвозащитного ресурсосберегающего земледелия, для выявления проблем и включения соответствующих направлений исследований в план исследований Самарского ГАУ и НИИСХ.
- Разработка и внедрение образовательных программ по технологиям почвозащитного ресурсосберегающего земледелия для преподавателей аграрных вузов, специалистов сельхозпредприятий, специалистов Минсельхоза Самарской области.
- Организация агроклассов по данной теме на базе школ (с. Старый Аманак и с. Старопохвистнево).
- Перевод всех полей Самарского ГАУ на технологии почвозащитного ресурсосберегающего земледелия.
- Создание межвузовской лаборатории почвенной прецизионной микробиологии, в т.ч. приобретение биотехнологического реактора для проекта по точному управлению почвенным микробиомом.
- Обеспечение инфраструктуры: мастерская, лаборатория, конференц-зал для семинаров, гостиничный комплекс вместимостью ~20 номеров.
- Разработка нового вида субсидий для проведения исследований (анализов) Агрохимслужбой, необходимых для климатического проекта.
- Подсчет углеродного следа сельхозпродукции и возврата в почву NPK с растительными остатками и ведение отчетности.
- Разработка вместе с АО «Росагролизинг» специальных условий по приобретению техники для сельхозпроизводств, применяющих технологии почвозащитного ресурсосберегающего земледелия.
- Организация переработки побочной продукции животноводства (навоз) в органические удобрения с применением технологий снижения использования



Производство конопли

Стратегически важное направление - Разработка и реализация комплексного проекта по производству и переработке конопли.

Из конопли можно произвести более **25 000** видов продукции в самых разных отраслях промышленности. Это уникальный пример безотходного производства, где используется буквально всё: стебли, листья, цветы, семена и корни.

Положительное воздействие возделываемой конопли на почву:

1. Благодаря своим фитосанитарным свойствам и способности разрыхлять почву, **конопля является отличной культурой-предшественником** для многих злаков (например, пшеницы). Она помогает разорвать циклы болезней и вредителей, характерных для других культур.

2. Улучшение структуры почвы и борьба с эрозией

У конопли глубокая и сильно разветвленная корневая система (стержневой корень может уходить на глубину до 2-3 метров), которая разрыхляет уплотненные почвы, улучшая их аэрацию и водопроницаемость.

3. Высокое производство биомассы и естественное мульчирование

Конопля производит до 10-15 тонн сухого вещества с гектара органической биомассы за один сезон. Когда эта биомасса (листья, корни, остатки стеблей) возвращается в почву после уборки урожая, она обогащает почву органическим углеродом, служит питанием для почвенных микроорганизмов и дождевых червей, выполняет роль натуральной мульчи, подавляя рост сорняков.

4. Восстановление биоразнообразия почвенной микробиоты

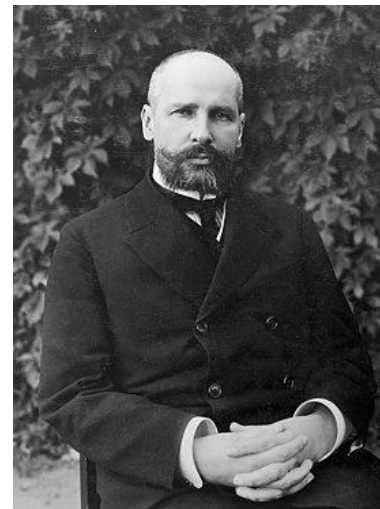
Здоровая корневая система конопли выделяет в почву различные органические соединения, которые стимулируют рост и активность полезных почвенных бактерий и грибов. Это способствует формированию более здоровой и сбалансированной почвенной экосистемы.

5. Фиторемедиация

Конопля обладает уникальной способностью поглощать и накапливать тяжелые металлы, пестициды, углеводороды и другие токсины из почвы через свою обширную корневую систему.



Сохранение российских почв – наша общая задача



В деле защиты России мы все должны соединить, согласовать свои усилия, свои обязанности и свои права для поддержания одного исторического высшего права. Права России быть сильной.

Петр Аркадьевич Столыпин



Дорогие друзья, коллеги и равнодушные люди!

Просим вас принять участие в сборе средств для участника СВО, ставшего инвалидом в ходе специальной военной операции
Пучкова Евгения Ивановича

Евгений Иванович служил на Донецком направлении, с. Спартак рядом с Донецком, там при выполнении задания ему оторвало ногу. После возвращения домой у Евгения Ивановича внезапно умерла жена, и в пожаре сгорел дом в Безенчукский район с. Макарьевка. Евгений Иванович остался один тремя дочерьми, младшей всего 7 лет. Сейчас семья живет в вагончике.

Ваша поддержка — это шанс изменить жизнь человека к лучшему!
Даже небольшая сумма может стать важным вкладом.

Давайте вместе поможем Евгению и его дочерям улучшить условия проживания!

Спасибо за ваше доброе сердце!

Перевод средств можно осуществлять по номеру телефона Евгения Ивановича **+7 927 269 31 33**
(номер привязан к карте Сбер)