

# ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ (для школьников 10-11 классов)

УДК 631.458

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕРНОГО ПАРА В ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

М.Н. Гембицкая, 10 класс

Научный руководитель – Ж.П. Ятусевич, учитель химии

Лицей учреждения образования «Полесский государственный университет»

В статье представлен перспективный, но пока не используемый в Беларуси метод борьбы с сорняками.

Основные инструменты борьбы с вредителями и сорняками в органическом сельском хозяйстве – соблюдение севооборота и механические обработки. Севооборот позволяет предупредить возникновение заболевания и является профилактикой против вредителей и сорняков. Для борьбы с сорняками проводится до семи обработок на одном поле за цикл выращивания культуры.

Борьба с сорняками является основной и самой дорогой частью органики, поскольку использование гербицидов и пестицидов и любых других химических средств защиты растений запрещено. На предприятии черный пар используется при севообороте. Пар – это поле, лишенное культур, выращиваемых в течение определенного периода времени, в течение которого он обрабатывается, удобряется и хранится в состоянии, свободном от сорняков [4]. Черный пар – это чистый пар, на котором основная обработка, то есть самая глубокая, проводится летом или осенью предшествующего парованию года. Это дает возможность реализовать наиболее эффективные меры механической и химической борьбы с сорными растениями [5].

Агротехническое преимущество чистого пара перед другими предшественниками заключается в том, что в парах:

1. Накапливается большое количество влаги (запасы влаги в чистом пару в 1,5-3 раза больше, чем по непаровым предшественникам). Содержание влаги в почве еще больше увеличивается, если в паровом поле высевают кулисы, способствующие накоплению снега.

2. Во время обработки пара усиливаются процессы минерализации органического вещества почвы и накапливается большое количество питательных элементов.

3. Чистые пары имеют большое значение для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями зерновых культур. В результате систематической обработки почвы и применения гербицидов за период парования уничтожается до половины семян и вегетативных органов размножения сорняков.

4. Чистый пар оказывает положительное влияние и на качество продукции. Лучшая обеспеченность азотом позволяет получать зерно пшеницы с более высоким содержанием белка и сырой клейковины – соответственно на 1–2% и 5–7 % по сравнению с посевами по непаровым предшественникам [5].

Черный пар особенно эффективно позволяет бороться с самым коварным и трудноудаляемым сорняком – эгилопсом цилиндрическим. В настоящее время нет даже химических средств борьбы, которые бы убили этот сорняк. Присутствие эгилопсов в посевах пшеницы значительно снижает урожайность, являясь естественным конкурентом запасам питательных веществ и воды в почве, а качество пшеницы снижается, так как очищать от нее зерна очень проблематично. В период парования поля многократно механически обрабатываются (дискование, культивация, боронование). Остальные сорные растения, такие как мак, василек, щирица, сурепка, дикий лук, осот розовый, подмаренник цепкий, частично убираются при ранневесеннем бороновании посевов на стадии нитки, оставшиеся и убранные вместе с зерном механически очищают на очистителях на складах. Существует десятилетний опыт производства экологически чистых продуктов, как нужно проводить данные обработки.

Недостатком чистого пара является восприимчивость почвы свободной от растений к водной и

ветровой эрозии. Для повышения способности поля к защите грунта и минимизации вредного воздействия используется обработка почвы, размещающая пар полосами поперек склона или перпендикулярно направлению преобладающих ветров.

С введением чистого пара эффективное плодородие почвы увеличивается за счет использования запасов питательных веществ в почве, то есть из-за снижения потенциального плодородия, но в то же время в некоторой степени ухудшается и структурное состояние почв. В чистых парах интенсивно протекают процессы минерализации органического вещества в почве, что приводит к снижению содержания гумуса и снижению потенциального плодородия почвы. Неблагоприятные последствия, связанные с потерей гумуса почвами, следующие:

1. Физические, водно-физические свойства почв ухудшаются, происходит опрыскивание и уплотнение почвы, значительно возрастает риск эрозионных процессов;

2. Почвы теряют потенциально доступные запасы минеральных элементов питания и азота, происходит потеря наиболее «активной» части перегоя;

3. Эффективность использования минеральных удобрений снижается, в частности, создаются неблагоприятные условия для взаимодействия твердой фазы почвы с фосфатами;

4. Ухудшаются физико-химические параметры почв (снижается обменная поглотительная способность почв и др.);

5. Биологическая активность почв уменьшается, количество компонентов органического вещества в почве уменьшается.

Из вышеперечисленного следует, что данный метод имеет больше преимуществ нежели недостатков. Так как чистый пар выполняет очень важные агротехнические функции: накопление, сохранение и рациональное использование влаги в почве; мобилизация питательных веществ в почву; борьба с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.

### **Список использованных источников**

1. Кочурко, В. И. Основы органического земледелия: практического пособие / В.И. Кочурко, Е.Э. Абарова, В.Н. Зуев. – Минск : Донарит, 2013. – 176 с.

2. Общие методы защиты растений в органическом сельском хозяйстве // Национальный органический союз [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <https://rosorganic.ru/news/general-methods-of-plant-protection.html>. – Дата доступа : 02.04.2023.

3. Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы: науч. анализ. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 92 с.

4. Пар (сельское хозяйство) // Академик [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа : <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/347985>. – Дата доступа : 02.04.2023.

5. Роль чистого пара в земледелии: плюсы и минусы // ГБУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора» [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа : <http://referent61.ru/press-tsentr/novosti/347985>. – Дата доступа : 02.04.2023.

6. Семенас, С. Органическое сельское хозяйство в Беларуси: научно аналитический обзор / С. Семенас, Д. Синицкий. – Минск, 2009. – 75 с.