



## Структура отчета

1) Проблема или круг проблем, требующих консультирования  
Как правильно организовать систему удобрения овощного севооборота и повысить эффективность применения удобрений на овощных культурах для повышения плодородия почвы и получения высоких урожаев овощей.

2) Рекомендации эксперта по решению поставленной проблемы или круга проблем, которые должны включать в себя расширенные доводы и предложения по улучшению деятельности

Для сохранения и улучшения параметров почвенного плодородия, повышения урожайности овощных культур при одновременном улучшении качества продукции необходимо разработать и внедрить в хозяйстве научно-обоснованную систему применения удобрений.

Рекомендуется использовать органо-минеральную систему удобрения. В крестьянском хозяйстве «Динара» освоены короткоротационные виды севооборотов. Интенсивное использование земель без учета выноса важных элементов питания и возмещения приводит к истощению их запасов в почве и снижению плодородия. Для предотвращения процесса деградации почвы и улучшения ее агрономических свойств нужно систематически вносить в почву органические и минеральные удобрения. Рекомендуется вносить под овощные культуры (капуста, огурец, томат) вносить навоз в норме 40-60 т/га, птичий помет в норме 15-20 т/га. Также можно вносить солому, вносить ее в измельченном виде. Хозяйство возделывает зерновые культуры, а солому после уборки вывозит с поля и использует на корм скоту. Лучше оставить на поле и заделать в почву, это важно, так как 1 т соломы заменяет 3-4 т навоза. Следует отметить, что в почву необходимо вносить полуперепревший навоз, а свежий навоз засоряет поля сорняками, поскольку содержит много семян сорных растений. Овощные культуры с 1 тонной урожая выносят из почвы в среднем 4-5 кг азота, 1,2-1,5 кг фосфора и 5-6 кг калия. С урожаем 30 т/га из почвы отчуждаются порядка 120-150 кг азота, 36-45 кг фосфора и 150-180 кг калия. Все это нужно возмещать в виде органических и минеральных удобрений. В 1 т навоза содержится 5 кг азота, 2,5 кг фосфора и 6 кг калия. С 40 т/га навоза в почву поступают 200 кг азота, 75 кг фосфора и 240 кг калия. Нужно учесть, что из этого количества в первый год внесения используется около 30-35% питательных веществ, столько же используется и во второй и третий год внесения. Для питания овощных культур рекомендуется также применять и минеральные удобрения в нормах  $N_{120-150}P_{75-90}K_{120-150}$  (д.в.). Из овощных культур на органические удобрения более отзывчивы капуста белокочанная, огурец и томат. Под лук и столовые корнеплоды (морковь, свекла) не нужно вносить навоз, так как ухудшаются их качество и лежкость, они лучше используют последствие навоза.

В овощном севообороте 1 раз за ротацию нужно вносить в почву 40-60 т/га навоза под отзывчивую культуру (капуста, огурец). На других видах

культур рекомендуется использовать следующие минеральные удобрения - мочеви́на (46% д.в. азота), аммиачная селитра (34,5% д.в. азота), аммофос (46% фосфора и 12% азота), суперфосфат двойной (46% д.в. фосфора), калий сернокислый (56% д.в. калия), нитроаммофос (23% азота и 23% фосфора). Нормы внесения удобрений указаны выше. При этом, нормы определяются исходя из обеспеченности почвы элементами питания, видов удобрений, вида возделываемой культуры и планируемого уровня урожайности. Сочетание органических и минеральных удобрений в овощном севообороте позволит обеспечить положительный (бездефицитный) баланс питательных веществ.

На эффективность удобрений влияет сроки их применения. Навоз, птичий помет и солому, а также фосфорные и калийные удобрения лучше вносить в почву осенью под основную обработку (зябь). Азотные удобрения рекомендуется применять весной: вносить в почву под культивацию или же весновспашку (65-70% от нормы) и давать в подкормки в период вегетации овощных культур (30-35%). При этом подкормки растений удобрениями нужно проводить в первой половине вегетации, в период активного роста и формирования биомассы и продуктивных органов. Опоздание со сроками внесения удобрений снижают их эффективность и приводит к ухудшению качества продукции (накопление нитратов) и лежкости при хранении.

Только при условии достаточного обеспечения потребности растений в элементах питания путем внесения органических и минеральных удобрений в оптимальные сроки можно получить высокие урожаи овощей с лучшим качеством продукции.

*3) Ожидаемый эффект по результатам применения рекомендаций субъектом АПК с указанием количественных показателей увеличения производства продукции/повышения продуктивности/снижения себестоимости и др.*

В результате применения данных рекомендаций в хозяйстве будут достигнуты следующие эффекты:

- внедрение в хозяйстве органо-минеральной системы удобрения, что обеспечить положительный (бездефицитный) баланс питательных веществ в почве и эффективное использование самих удобрений;
- сохранение и повышение плодородия почвы;
- увеличение урожайности овощных культур на 20-25%;
- улучшение качества овощной продукции;
- повышение рентабельности производства овощей на 15-20%.