

если отсутствует или должным образом не развита холодильная цепь. При наличии такой цепи (технологического и холодильного оборудования, рефрижераторного транспорта, морозильных камер хранения и др.) промышленные предприятия, производящие замороженные картофелепродукты, экономически целесообразно размещать в зонах массового выращивания сырья, учитывая, что один килограмм замороженных картофелепродуктов эквивалентен двум килограммам свежего картофеля, что обуславливает рациональность перевозки готовой продукции по сравнению с сырьем.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулага, И.В. Определение перспективных направлений диверсификации производства картофелеперерабатывающих предприятий / И.В. Кулага // *Агрэоэкономика*. – 2012. – № 8. – С. 35-36.
2. Кулага, И.В. Современные тенденции в производстве и переработке картофеля на продукты питания / И.В. Кулага // *Агрэоэкономика*. – 2011. – № 7. – С. 32-34.

### УДК 631.319.4

#### АНАЛИЗ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И ПУТИ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ

*Курочкин И.М., к.т.н., профессор*

*Кадоццев А.И., ассистент*

*ФГБОУ ВПО "Тамбовский государственный технический университет", г. Тамбов*

Ключевые слова: зелёное удобрение, сидераты, плодородие почвы, гумус, измельчение, измельчитель, роторные ножевые блоки, измельчающие блоки.

Key words: green manure, green manure crop, soil fertility, humus, grinding, fertilizer grinder, rotary knife blocks, grinding blocks.

Аннотация: предложена конструктивная схема измельчителя сидеральных культур с наклонно установленными в вертикальной плоскости роторными измельчающими блоками.

Summary: In article the structural scheme of fertilizer grinder with obliquely installed rotary grinding blocks in vertical-plane direction is offered.

На сегодня в земледелии особую актуальность имеет проблема.

– потеря плодородных почвенных ресурсов и ухудшение экологической обстановки окружающей среды. Из-за процессов эрозии почв и чрезмерной минерализации гумуса, ежегодно теряются значительные площади сельскохозяйственных угодий. Утрата гумуса ухудшает азотное питание растений, приводит к ухудшению структуры земли, увеличению её плотности, уменьшению запасов продуктивной воды, понижению микробиологической активности почвы.

Для поддержания и повышения плодородия почвы в системе земледелия применяют органические и минеральные удобрения. Применение одних минеральных удобрений без органики не приводит к ожидаемому результату, так как минеральные удобрения мало усваиваются без органики и большая их часть вымывается из плодородного слоя почвы.

Поэтому наиболее важным для повышения плодородия почвы это восполнение дефицита органического вещества – гумуса.

Снижения гумуса в земледелии компенсируется внесением навоза или торфа. Потребность сельхозтоваропроизводителей в органических удобрениях удовлетворяются на 25-30%. Это связано с недостаточным производством в животноводческой отрасли, а в тех предприятиях, где отрасль сокращена, навоз не вносится. Это, в основном, связано с большими энергетическими и материальными затратами.

Весь процесс хранения и внесения навоза требует большой комплекс машин и операций. Так, процессу внесения органических удобрений предшествуют процессы накопления твёрдого и полужидкого навоза, подготовка и доставка его к местам хранения. Затем, после созревания навоза производят его погрузку, транспортировку и внесение в почву с помощью разбрасывателей, типа ПРТ-10. Всё это приводит к увеличению себестоимости, а значит к снижению конкурентоспособности продукции.

Ещё одним из дешёвых источников органики является солома. Но это самый плохой источник органики, так как в соломе отношение углерода к азоту  $C:N$  очень широкое 40-60:1. Достоинства и недостатки источников повышения плодородия почвы представлено на рисунке 1.

Иным источником поступления органического вещества, а следовательно и гумуса, являются зелёные удобрения (сидераты).

Почвенно-климатические условия нашей страны позволяют широко применять на зелёное удобрение различные сельскохозяйственные культуры. На сидераты применяют культуры, такие как бобовые, злаковые, крестоцветные и другие быстрорастущие культуры и их смеси.

При заделке зелёной массы сидератов в почву попадает 150-200 кг/га азота, что соответствует 30-40 тоннам навоза. Богатство зелёной массы азотом, обеспечивается так называемым узким отношением углерода к азоту в пределах 8-12:1, что говорит о высоком качестве удобрения. Но узкое соотношение  $C:N$  вызывает бурную биологическую активность почвы, что может вызвать вспышку болезней. Кроме того, возделывание сидеральных культур имеет большое противоэрозионное значение, так как увеличивается период нахождения почвы под защитой растительного покрова.

При недостатке свежего органического вещества, поступающего в почву, значительно увеличивается микробиологическая утилизация гумуса, что ведёт к нарастанию темпов его минерализации и приводит к снижению запаса гумуса, а это - одна из причин эродирования почв.

На эродированных почвах в условиях ЦЧЗ можно регулировать интенсивность разложения органических остатков посредством применения различной обработки почвы и сидеральных культур. Такое воздействие на биологическую активность почвы в обоснованных пределах направляет деятельность почвенной микрофлоры с процесса минерализации гумуса на процесс разложения свежего органического вещества и пополнение запасов гумуса в почве.

Чтобы биологическая активность разложения свежих органических веществ на доступные растениям минеральные вещества увеличивалась, сидеральные культуры должны подвергаться измельчению. Для приготовления измельчённой массы из сидеральных культур на первоначальном этапе технологии, применяют машины с пассивными и активными рабочими органами. Использование машин с пассивными рабочими органами (БДТ; БДМ; ЛДГ; БД и др.) для измельчения сидеральных культур с высоким и спутанным стеблестоем не позволяют соблюдать соответствующие агротребования по измельчению сидератов. В этом случае длина измельчённых частиц превышает допустимые нормы (80-100 мм.) и это приводит к нарушению последующей технологии обработки почвы, а именно к забиванию рабочих органов плугов и культиваторов массой. Это приводит к увеличению тягового сопротивления сельскохозяйственных машин и погектарному расходу топлива, а производительность агрегата снижается.

К машинам с активными рабочими органами относятся ротационные косилки КПР-6; КПР-Ф-3,2; КРД-2,4 и другие с укладкой массы в валок. Косилки СКП-10; КТП-6; КРН-2,1; КРН-2,4 и другие укладывают не измельчённую массу в прокосы. Для скашивания и измельчения сидера-

тов применяют кормоуборочные комбайны КИР-1,5; КСК-100А (А-1); УЭС-2-250; ДОН-680 (М) и др. Однако они так же, как косилки, распределяют массу на поле неравномерно. Общий недостаток этого комплекса машин заключается в большой энергоёмкости и металлоёмкости.

Решение на выдачу патента по заявке №2014103380) с наклонно установленными в вертикальной плоскости роторными ножевыми блоками.

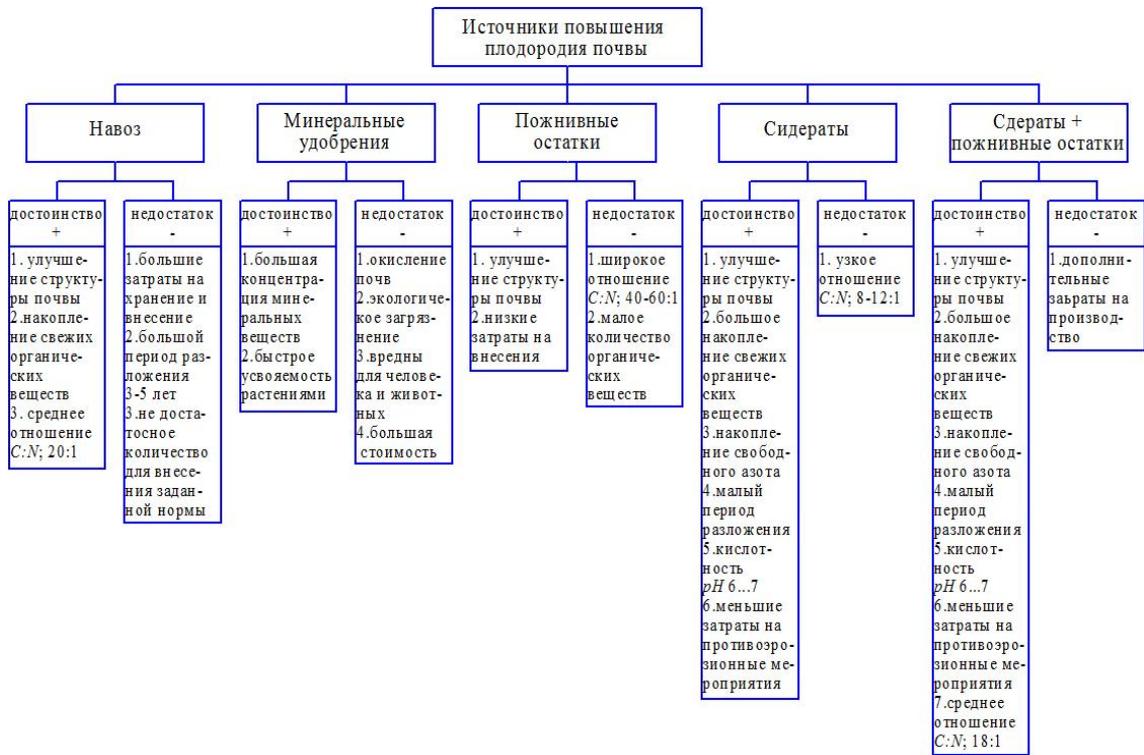


Рисунок 1. – Достоинства и недостатки источников повышения плодородия почвы

Сравнительная агротехническая оценка машин с пассивными и активными рабочими органами, показала, что эти машины не отвечают всем агротребованиям по применению сидеральных культур в качестве органических удобрений.

Перспективным направлением в создании современных машин для измельчения и распределения на почве органических удобрений из сидеральных культур, является разработка малоэнергоёмкого и малометаллоёмкого измельчителя навесного типа.

Авторами разработана конструкция измельчителя сидеральных культур (положительное р

Изготовлен и успешно испытан экспериментальный образец измельчителя с двумя измельчающими блоками, который представлен на рисунке 2.



Рисунок 2. – экспериментальный образец измельчителя сидератов

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Довбан К. И. зелёное удобрение в современном земледелии: вопросы теории и практики / К. И. Довбан. – Минск: Беларусь. наука. – 2009. – 404 с. – ISBN 978-985-08-1019-9.

2. Лошаков, В. Щедрый кладезь плодородия почвы / В. Лошаков // Сельский механизатор. – 2001. - №3. – С.24-25.

3. Лошаков, В. Плодородие почвы и компосты / В. Лошаков // Сельский механизатор. – 2002. - №3. – С.24-25.

4. Мушинский, А. Донник: земле – слуга и человеку – работник / А. Мушинский // Сельский механизатор. – 2002. - №6. – С.3

**УДК 632.7: 632.937**

## **РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОВОЩНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Лещенко Л.А., аспирант кафедры экономики предприятия*

*Харьковский национальный аграрный университет им. В.В.Докучаева,  
г. Харьков*

Ключевые слова: инновации, развитие, овощеводство, производство, урожайность.

Key words: innovations, development, vegetable growing, manufacture, productivity.

Аннотация: Овощеводство является ведущей отраслью сельского хозяйства, которая требует значительных организационных, трудовых и финансовых ресурсов. В данной статье рассмотрены и обоснованы основные направления инновационной деятельности овощных предприятий Украины, внедрение которой будет способствовать повышению конкурентоспособности продукции. Дальнейшее эффективное развитие овощеводства неразрывно связано с инвестициями, без которых невозможна инновационная деятельность в овощной отрасли.

Summary: Vegetable is the leading branch of agriculture, which requires significant organizational, human and financial resources. This article describes the main directions and justified innovation vegetable enterprises of Ukraine, the implementation of which will enhance the competitiveness of products. The further effective development of vegetable growing is inextricably related with investments.

Важнейшей проблемой, требующей решения в условиях инновационной экономики, является опережающее создание эффективного механизма обеспечения инновационной деятельности овощных предприятий. Результативность этого механизма в значительной степени зависит