

составляющей стратегии менеджмента риска для мясоперерабатывающих предприятий как при осуществлении текущей производственной деятельности, так и при разработке и реализации инвестиционных проектов.

#### Литература

1. Догиль Л.Ф. Управление хозяйственным риском: Учеб. пособие / Л.Ф. Догиль. – Мн.: Книжный Дом, Мисанта, 2005. – 224с.

#### Summary

The article discusses possibilities of the using of management practices some economic risk factors meat processing plants. For most effective results suggested to use the tools of risk management on the principles of a comprehensive, systematic, flexibility and responsiveness.

УДК 631.33

### **ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР**

Сизов О.А., канд. техн. наук, зав. отделом, Ахалая Б.Х., канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник, Пехальский И.А., канд. техн. наук, вед. науч. сотр.

ГНУ ВИМ, Россия, Москва

#### Аннотация

Сидераты обогащают почву не только органикой, но и азотом, микроэлементами и по эффективности приравниваются к навозу. Корни рыхлят землю, улучшают структуру, водный и воздушный режим, оздоравливают ее. Для выращивания сидератов, отличающихся своими физико-механическими и агротехническими свойствами, необходимо создание многофункциональной сельскохозяйственной техники, что и является нашей задачей.

Сидеральные культуры выращивают для улучшения структуры почвы и повышения в ней содержания питательных элементов. Кроме того, сидераты – экологически чистый источник

органического вещества, они способствуют накоплению в почве гумуса. По эффективности эти культуры равноценны навозу и уступают ему лишь по содержанию фосфора и калия.

Некоторые сидеральные культуры усваивают из почвы труднодоступные для многих овощных и плодовых растений элементы минерального питания. В дальнейшем при разложении сидератов эти элементы «освобождаются» и используются культурными растениями. На зеленое удобрение подойдут растения из семейства бобовых (люпин, горох, вика, соя, фасоль), из семейства капустных (горчица, рапс, редька масличная) и другие быстрорастущие растения (гречиха). Бобовые культуры усваивают и накапливают азот благодаря симбиотической деятельности клубеньковых азотфиксирующих бактерий.

В наших почвах низкий естественный запас питательных веществ. Каждый год они выносятся с урожаем. Требуется регулярное внесение органических и минеральных удобрений для поддержания плодородия почвы. Полный переход на минеральные удобрения показал, что почва становится плотной, белесой, плохо держит влагу, заплывает после дождей и полива, на ней образуется корка, то есть почва теряет гумус, а вместе с ним свои агротехнические и биологические свойства.

Сидераты – это растения, которые выращиваются не для потребления в пищу, а исключительно для повышения плодородия земли. Их зеленую массу заделывают в почву для обогащения ее органическими веществами. Такой прием окультуривания почвы называется сидерацией, применяется с давних времен и входит в систему органического земледелия.

Без зеленого удобрения не обойтись. Корневая система многих сидератов извлекает из глубоких слоев почвы фосфорную кислоту, кальций, магний и другие питательные элементы. Поднятые на вид они становятся доступными для растений. Зеленое удобрение защищает почву от эрозии, помогает бороться с сорняками и болезнями растений, улучшает физико-химические свойства почвы, повышает ее биологическую активность.

Для эффективного ресурсосберегающего выращивания сидератов отличающихся своими специфическими физико-механическими и агротехническими свойствами, необходимо создания специальной многофункциональной сельскохозяйственной техники.

В настоящее время на смену однооперационной сельскохозяйственной техники, активно внедряются комбинированные агрегаты, совмещающие несколько операций и рассчитанные на минимальную обработку почвы. Таким образом, не только облегчается труд сельхозпроизводителей, но и обеспечиваются ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Очень важно знать, что при отвальной обработке движение по полю тяжелых агрегатов и других транспортных средств уплотняется почва, начиная от верхних горизонтов пахотного слоя (0–10 см), до нижних слоев подпахотного горизонта (25–45 см). В результате образуется уплотненный слой, или «плужная подошва». Ее толщина достигает 12–17 см, Корни растений не могут пройти через уплотненный слой и получить почвенную влагу из более глубоких слоев. Проблему решают комбинированные агрегаты, они уплотняют рыхлые и разуплотняют до оптимального состояния – уплотненные почвы, это особенно актуально в условиях недостаточного увлажнения почвы. Обработка земли комбинированными машинами позволяет даже в засушливые периоды не только сохранять, но и накапливать в земле влагу.

Комбинированные посевные агрегаты в зависимости от типов почв могут комплектоваться различными рабочими органами, позволяющими производить различные способы посева. Современный комбинированный агрегат должен комплектоваться необходимым набором рабочих органов позволяющим по агротребованиям готовить почву под посев и высевать семена и удобрения строго по заданным нормам.

Проведя анализ работы комбинированных агрегатов, мы пришли к выводу, что для достижения качественной подготовки почвы и посева, в минимальный состав рабочих органов должны войти:

1. почвообрабатывающие диски или фрезы;
2. культиваторные лапы;
3. высевающие аппараты для семян и удобрений;
4. катки.

В зависимости от вида почвы, состав рабочих органов может изменяться. Если почва тяжелая то использовать надо фрезы, при этом культиваторные лапы можно не применять.

Существуют посевные комплексы с лаповыми сошниками и пневматической либо механической системами подачи семян. В первом случае высев будет точнее, а семена станут лучше развиваться, они поступают по шлангам из бункера и распространяются по сошникам под действием подаваемого вентиляторами воздуха. При механической подаче семена просто падают в борозды за счет собственного веса. В нашем случае мы будем использовать разработанный ВИМ – пневматический высевательный аппарат работающий на сжатом воздухе исключая семяпроводы, при такой конструкции расстояние между высевателем и почвой минимальное, что обеспечивает более равномерное распределение семян в рядке, т. е. – точный посев. [1]

Для достижения более надежной работы аппарат снабжен оригинальной пневмосистемой, состоящей из систем подачи и выдува семян, исключая их повреждение, на что получен патент на изобретение [2]

При создании комбинированного почвообрабатывающего – посевного агрегата, впервые будет использоваться пневматическая система высева семян нескольких культур одновременно в один рядок.

На рис.1 приведена схема предполагаемой конструкции комбинированного почвообрабатывающего – посевного агрегата, который состоит из: основной рамы, секций дискового орудия, набора культиваторных лап, бункеров для семян и удобрений, пневматической высевательной системы, бороны, прикатывающих и опорных колес.

Сферические вырезанные диски обеспечивают необходимую разделку стерни даже при большом количестве растительных остатков. Растительные остатки перемешиваются с почвой и заделываются на глубину обработки. После обработки дисковыми рабочими органами, культиваторные лапы дополнительно рыхлят почву, готовят ровное семенное ложе с одновременным уничтожением сорняков.

Семена и удобрения поступают непосредственно в сошник, конструкция которого в стадии разработки. Встроенная трехрядная пружинная борона выравнивает почву, дополнительно разрыхляя

комки, создает мульчирующий слой над семенами, такая борона должна самоочищаться.

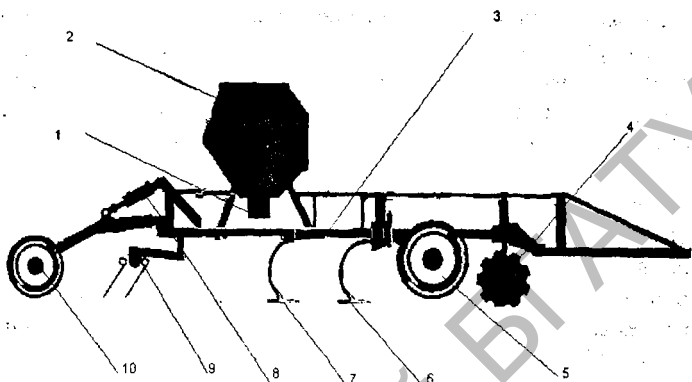


Рис.1 Комбинированный почвообрабатывающе-посевной агрегат:

1-высевающий аппарат; 2-бункер для семян и удобрений;3-рама;

4-диски; 5-опорное колесо; 6-культиваторная лапа;

7-предполагаемый сошник; 8-гидросистема прикатывающего колеса; 9-

борона; 10-прикатывающее колесо.

Пневматическая система высева семян, которая уже работает, может обеспечить однозерновой, пунтирный посев различных культур, как традиционным способом т.е. высев семян одной культуры в один рядок, так и нескольких-одновременно, соблюдая нормы высева и равномерность их распределения по площади. [3]

Заднее прикатывающее устройство на пневматических катках эффективно прикатывает почву, создает плотный контакт семян с почвой и обеспечивает дружную всхожесть семян. Бункер посевного модуля разделен на два отсека: отсек семян и отсек удобрений.

Регулировка глубины обработки осуществляется при помощи винтового механизма на переднем дышле агрегата и при помощи регулирования глубины хода прикатывающего катка.

Расчеты показывают, что предлагаемая конструкция позволит снизить затраты на обработку и предпосевную подготовку почвы по сравнению с традиционной технологией до 2-х раз.

Посевные комбинированные агрегаты, выполняющие несколько операций за один проход, сегодня очень востребованы отечественными сельхозпроизводителями. Такие комплексы позволяют экономить ГСМ, трудовые ресурсы, а также задействовать меньше тяговой техники. Кроме того, их применение способствует минимизации давления на почву. И что не менее важно, такие машины могут осуществлять посев по менее подготовленному фону. С помощью посевных комплексов можно высевать практически все виды культур – зерновые, травы и мелкосеменные культуры. При этом качество посева улучшается, так как посев осуществляется сразу после обработки почвы и тем самым не теряется влага, необходимая для прорастания семян.

В наше время, когда погодные условия становятся все более экстремальными, оптимальный период для посева сокращается. При использовании же посевных комплексов сельхозпроизводитель становится менее зависим от климатических факторов. Всходы, после посева такими машинами, получаются более дружные, их намного проще обрабатывать и удобрять, они равномерно созревают, что бесспорно приносит пользу.

Таким образом, использование многофункциональных сельскохозяйственных машин, с необходимой коррекцией входящих в них рабочих модулей, можно получить хороший урожай сидеральных культур, что приведет к росту питательной способности почвенных угодий.

#### Литература

1. А.Ю. Измайлов, Я.П. Лобачевский, О.А. Сизов, Б.Х. Ахалая. Агротехническое и экологическое обоснование эффективности (целесообразности) использования биоактивных технологических способов обработки почвы в системе машинных технологий для обработки залежей и запущенных угодий // Система технологий и машин для инновационного развития АПК России, посвященная 145 – летию со дня рождения основоположника земледельческой механики академика В.П. Горячкина: Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. Ч.1. – М.:ВИМ, 2013. – С.129 -132.

2. Измайлов А.Ю., Ахалая Б.Х., Сизов О.А. и др. Пневматический высевающий аппарат // патент РФ №2384992.- 2010.

3. Б.Х. Ахалая, И.А. Пехальский, А.Х. Текушев, М.И. Сулейманов Совершенствование процесса точного высева семян пневматической сеялкой // Система технологий и машин для инновационного развития АПК России, посвященная 145 – летию со дня рождения основоположника земледельческой механики академика В.П. Горячкина: Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. Ч.2. – М.:ВИМ, 2013. – С.318-319.

#### Summary

The green manures enrich the soil is not only nature, but also nitrogen, minerals and efficiency are equal to the manure. The roots loosened the earth, improve the structure, water and air regime, heal her. For growing green manure, distinguish their physical-mechanical and aerodynamic properties, you must create rich agricultural machinery, and that is our task.

УДК 339.13.013

#### **МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БИОТОПЛИВА**

Яцек Скудларски, доктор инженер

Варшавский университет естественных наук – SGGW, г. Варшава,  
Польша

Заика С.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко, г. Харьков, Украина

#### Аннотация

В статье исследованы вопросы развития биотопливной промышленности и предложен механизм реализации инноваций при производстве биотоплива.