

УДК 631.3 (075.8)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗАЦИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ И КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

*М.А. Головачева, С.Г. Уба,  
студенту 2 курса биотехнологического факультета  
Научный руководитель: Ю.М. Сушков*

Существует множество различных кормов: сено, силос, сенаж, корнеплоды и др. Все они важны в питании сельскохозяйственных животных. Для их возделывания требуется ряд технологических этапов и подходов. По старому методу необходимо множество машин, отвечающих за определенный этап. Обработка почвы в себя включает: дисковое боронование, вспашка, боронование зубowymi боронами, сплошное культивирование, внесение удобрений, посев, прикатывание[2].

Удобрения содержат основные элементы питания растений: фосфор, калий, азот и вещества, которые улучшают физические, химические и биологические свойства почвы и тем самым способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных растений. Различают:

1. Минеральные удобрения выпускает промышленность в виде гранул размером 1...5 мм, кристаллов, порошков или жидкостей

2. Органические удобрения содержат вещество животного или растительного происхождения. К ним относятся: навоз (твердый перепревший, жидкий и полужидкий), навозная жижа, торф, компосты и растительная масса.

В зависимости от времени внесения различают:

1. Предпосевной способ.

2. Припосевное внесение выполняют одновременно с посевом.

3. Подкормка растений удобрениями происходит одновременно с культивацией междурядий. Оставляют технологическую колею.

Для посева культур рядовым способом применяют зернотравяные сеялки. При движении сеялки и опущенных сошниках катушки высевяющих аппаратов вращаются, выгребают семена из корпуса и подают их в семяпроводы, где они перемешаются в сошники, которые заделывают семена на определенную глубину. Сошники образуют в почве бороздку, в которую попадают семена. От качества заделки семян в почву зависит их схожесть и развитие растений. Почву уплотняют катками до и после посева, до посева выравнивают поверхность поля, разрушают глыбы, уплотняют неосевшую, поздно обработанную почву.

При каждом этапе возделывания используется отдельный агрегат или машина, постепенно почва оседает и уплотняется. Для рыхления почвы требуются дополнительные затраты бензина, рабочей силы, поэтому в настоящее время используется комплексная обработка почвы.[2]

Освоение новых технологий связано с необходимостью поиска путей, преодоления ряда сложившихся трудностей в растениеводстве - снижение доходности, изношенность парка машин, усилившиеся темпы ухудшения почвенного плодородия. В современных условиях решающим фактором ведения сельскохозяйственного производства стала экономика. Традиционная же

технология обработки земли в условиях постоянного роста цен на горючее стала разорительной для крестьян. Поэтому первоочередной задачей была разработка и запуск, в производство такого агрегата для обработки почвы, который стал бы и лучшим и удовлетворил потребности российских земледельцев в ресурсосберегающей технике. Такая техника работает сейчас по всей России, а также в Казахстане, Белоруссии, на Украине и даже в Австрии. Она запатентована и получила название «дискатор», наиболее емко отражающее саму суть созданного агрегата.[3]

Дискатор – это комбинированное почвообрабатывающее орудие, которое по перечню выполняемых операций выполняет функции и плуга, и традиционной дисковой бороны, и культиватора, и бороны зубовой. Кроме того, что обработка почвы дискатором производится быстрее и качественнее, а горючего потребляется в разы меньше, он способен выравнивать поля и работать при таком уровне влажности почвы, когда остальная техника просто не способна въехать на поле. [1] Отличительной конструктивной особенностью дискаторов является то, что каждый диск установлен на индивидуальной стойке и имеет наклон от вертикальной оси. Диск выполняет при этом роль лемеха и отвала, что способствует лучшему обороту отрезаемого пласта, его крошению, а также снижению требуемого тягового усилия трактора[3].

Но использование дискатора помогает решать и еще одну важнейшую задачу. Экспериментально доказано, что значительные потери гумуса происходят не только от недостаточного поступления в почву органического вещества, но и от чрезмерной интенсивности обработки.[3] В процессе обработки почвы дискаторами не нарушается ее структура и не ухудшается микробиологический состав. За один проход дискатор проводит измельчение и заделку растительных остатков в почву, заделывает удобрения. При такой технологии благодаря активности бактерий пожнивные остатки перегнивают быстрее, обеспечивая засеваемые культуры питательными веществами[1].

Агрегаты производятся с учетом всех факторов, способных повлиять на их будущую работу: состав почвы, тип и марка агрегируемого трактора, объем работ, рельеф местности и т.д.[1] Сегодня дискаторы уже успешно работают в 65 регионах нашей страны: от Калининграда до Владивостока. Многие специалисты признали этот агрегат орудием XXI века. На основе научных исследований и передового опыта разработана программа «Внедрения современных технологий в земледелие Ульяновской области в 2005-2010гг.». Цель программы - переход от традиционных технологий к современным, ресурсосберегающим. Что позволит уменьшить затраты дизельного топлива с 76 до 37 кг на гектаре[3].

Что сейчас сдерживает освоение ресурсосберегающих технологий?

1. Отсутствие или вернее недостаток новой техники. Ее нет или очень мало в научных учреждениях. Всем известно, что новые технологии, которые разрабатывают ученые, должны базироваться на новой технике.

2. Недостаток эффективных препаратов, удобрений, средств защиты растений, их дороговизна и недоступность. Сейчас 90% производимых удобрений в России уходит за границу. Порой есть деньги, но не так просто достать эти же удобрения, их просто часто не бывает.

3. ГСМ. Из-за дороговизны ГСМ упрощаются технологии. Многие элементы энергосберегающих технологий становятся недоступными. Государство этот вопрос не решает.

Современное возрождение села, и дальнейшая интенсификация сельскохозяйственного производства поднимают вопросы оперативного и рационального ведения дел. При ежедневном росте цен практически на все – снижение затрат на каждой технологической операции, объединение нескольких операций в одну (в один проход) – вот будущее сельского хозяйства. В первую очередь переход на такие технологии улучшит экономическое состояние хозяйств. При переходе на ресурсоэкономные технологии потребность в технике в связи с коренной реконструкцией системы машин сократится в 2-3 раза. Завершая свое выступление, мы еще раз хотим подчеркнуть, что ресурсосбережение является магистральным направлением современных технологий. Мы считаем, что будущее ресурсосберегающих технологий за комбинированными конструкциями, которые за один проход смогли бы эффективно выполнить максимальное количество операций. [3]

**Литература:**

1. «Белагромаш – сервисборна»-2007 , «Белинсксельмаш», «БДМ-Агро»: идеальное соотношение цены и качества.
2. Карпенко А. Н., Халанский В. М. сельскохозяйственные машины- 6-е изд., перераб. И доп.-М.: Агропромиздат, 1989.-527 с.: Ил.-( Учебник и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
3. Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему « Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы». Ульяновск-2007

УДК 637.116

**АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ  
МОЛОКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОГО УСТРОЙСТВА**

*А.В. Ежов,*

*студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель: к.т.н., доцент М.В. Сотников*

Аппараты-пастеризаторы должны отвечать требованиям: равномерно нагревать молоко, сохранять состав и биологические его свойства, не допуская, разрушения витаминов и других веществ. Эффективность пастеризации определяется отношением количества бактерий в молоке до пастеризации к количеству их после обработки.

Для кратковременной и мгновенной пастеризации на молочных заводах используют пастеризаторы различных конструкций. Паровой барабанный пастеризатор с двусторонним обогревом ОПД-1,2М (рисунок 1) [1] представляет собой два резервуара, вставленных один в другой.