

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 МОДЕРНИЗАЦИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

Цель работы: Представлять новые способы обработки почвы и заготовки кормов.

### ***Задание***

1. Изучить теоретический материал.
2. Ответить на контрольные вопросы.

### ***Содержание отчёта***

1. Необходимые теоретические сведения.
2. Ответы на контрольные вопросы.
3. Решенное домашнее задание.

### ***Краткие теоретические сведения***

Для вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства характерны следующие правила:

— *Конкурентноспособность и прибыльность.* В рыночных условиях деятельность товаропроизводителей стала сферой агробизнеса, ее основная цель — получение прибыли при конкурентном производстве. Прибыльность возрастает при увеличении продуктивности посевов и животных только до определенного значения, величина которого зависит от стоимости ресурсов, вводимых в производственный процесс и других условий.

Повышение продуктивности растений и животных вначале сопровождается снижением себестоимости продукции. Дальнейшее повышение продуктивности в связи с ростом стоимости управляемых ресурсов и снижением их КПД становится экономически невыгодным, что является критической точкой управления производственным процессом. Это базовое правило интенсивных технологий растениеводства и животноводства. Величина критической продуктивности зависит от многих факторов — генетики растений и животных, ландшафтных характеристик, качества ресурсов интенсификации. Сегодня в молочном животноводстве критическая продуктивность равна удою 6500-7500 кг в год, в свиноводстве суточному привесу 700-800 грамм, в зерновом производстве — урожайности 55-75 ц/га.

— *Ресурсосбережение.* В интенсивных технологиях с ростом продуктивности растений и животных до некоторой величины повышается

отдача ресурсов — удобрений на получение единицы зерна, кормов на единицу мяса, молока и т.д. В этом суть технологических факторов ресурсосбережения. В отечественном сельском хозяйстве недостаточно используется эта закономерность. Показатели продуктивности в растениеводстве и животноводстве почти в 2 раза ниже среднемировых, поэтому затраты ресурсов интенсификации на единицу продукции велики и, как следствие, товары в ряде случаев неконкурентноспособны по издержкам и ценам.

Основная цель модернизации в растениеводстве и животноводстве, кроме роста продуктивности, состоит *в оптимизации затрат материально-технических ресурсов*. Рост рентабельности можно обеспечить не путем механического сокращения, экономии используемых ресурсов, а только на базе повышения эффективности их использования, достижения большего КПД.

Например, моторное топливо сегодня — дорогой ресурс, его стоимость при производстве продукции растениеводства ежегодно увеличивается на 15-18% и в структуре себестоимости иногда превышает 20%. При используемых в настоящее время технологиях производства, например зерна, 1 кг моторного дизельного топлива дает всего 2-3 кг продукции. При смене технологий на интенсивные возможно поднять отдачу до 7-9 кг зерна на 1 кг топлива.

Недостаточно рационально в настоящее время используется другой ресурс — блок амортизационных затрат производства, которые призваны обновлять техническую базу отрасли. Эти затраты в себестоимости продукции ничтожно малы по сравнению с потребностью технического обновления сельского хозяйства и его ролью а интенсификации производства. Амортизационный фонд большинства сельскохозяйственных предприятий в настоящее время формируется в объеме 2-3% себестоимости продукции и не в состоянии поднять покупательную способность товаропроизводителей на рынке техники нового поколения как главного фактора роста производительности труда в отрасли. Более того, этот фонд, как правило, используется не по назначению. Рост амортизации активных фондов в себестоимости продукции до 10-12% — стимулирующий фактор роста производительности, а с ним и рентабельности труда.

Нуждаются в оптимизации *затраты на зарплату производителей продукции*. Решение этой проблемы возможно прежде всего за счет стимулирования привлечения в производство квалифицированного труда, обеспечивающего резкий рост производительности при более высокой зарплате, но с меньшее ее долей в структуре себестоимости. Реализация этой цели связана с введением в производство новых знаний, высокими

профессиональными качествами работников, новыми формами подготовки кадров, оснащением эффективных работников новыми технологиями и техникой.

Затраты на поддержание техники в работоспособном состоянии составляют сегодня 12-15% себестоимости продукции и не могут быть признаны оптимальными. В зарубежной практике они не превышают 4-6%. Необходима реконструкция инженерной инфраструктуры сельского хозяйства, в том числе и на базе дилерских центров нового поколения, а также путем реформирования инженерной службы сельхозпредприятий. Остается значимой и отработка эффективных технологий восстановления работоспособности машин, а главное — производство более надежной техники.

### *Почвозащитные энергосберегающие технологии*

Применяемые сегодня агротехнологии определяются способами основной обработки почвы и типом культуры-предшественника. Чистые пары играют важную роль в восстановлении водно-пищевого режима и очищения почвы от сорняков, а также в получении гарантированных урожаев озимых зерновых культур. При подготовке чистого пара после колосовых предшественников продолжительность парования почвы составляет 12-15 месяцев, а число почвообработок достигает 15. Необходимо до минимума сократить механическую обработку почвы. Это может быть достигнуто за счет отказа от пожнивного рыхления почвы после колосовых культур при условии своевременного поведения первой плоскорезной обработки почвы на глубину 8-10 см высокопроизводительным культиватором-плоскорезом сразу после уборки предшественника.

Расчеты показывают, что при использовании роторного стеблеизмельчителя после крупностебельчатых предшественников по сравнению с дисковым луцильником энергоемкость процессов воздействия машин на почву снижается в 2,5-3 раза при полной сохранности измельченных крупностебельчатых остатков.

Основную плоскорезную обработку пара целесообразно проводить с одновременным внутрпочвенным внесением минеральных удобрений. Для этого можно использовать плоскорезы-глубокорыхлители-удобрители.

Главные задачи весенне-летних обработок пара — как можно более полное уничтожение сорной растительности и для лучшего сохранения почвенной влаги. Минимизация обработки почвы в этот период обеспечивается исключением операции ранневесеннего боронования, применением легкого стерневого культиватора со штанговой приставкой и

ротационной широкозахватной мотыги на бороновании пара вместо игольчатых борон.

Под посевы пропашных крупностебельчатых культур отводится 10-42% площади в севооборотах. Технология предусматривает летне-осеннюю обработку стерневого фона, так же как и в технологии подготовки чистого пара по аналогичному предшественнику, с той лишь разницей, что глубина основной обработки зяби под пропашные увеличивается до 25-27 см.

Как показали исследования, применение почвозащитной технологии с плоскорезной и мульчирующей обработкой почвы под яровые зерновые и зерно-бобовые культуры дает значительный агротехнический и экономический эффект. Применение новых энергосберегающих машин позволяет значительно снизить затраты труда, материальных и денежных средств при возделывании всех культур (без учета расходов на агрохимические ресурсы).

#### *Заготовка сена*

ВНИИ кормов им. Вильямса разработана новая технология, кардинально отличающаяся от всех ранее известных технологий сушки трав на сено. Ее особенность заключается в глубоком нарушении целостности стеблей путем частого изминания через 20-60 мм и крупного измельчения (отрезки 100-200 мм) при скашивании растений, с последующей кладкой обработанной массы на стерню в прямоугольные прокосы при равномерном ее распределении по всей ширине и длине слоями толщиной до 50 мм в районах с умеренным климатом и до 600 мм в степной зоне. Для этого используется сенокосилка, оборудованная кондиционером конструкции ВНИИ кормов, который обеспечивает обработку скашиваемых растений в заданном режиме. От зарубежных аналогов он отличается конструкцией бил, выполненных в виде пластин прямоугольной и Г-образной формы и ориентированных перпендикулярно к скошенным растениям, а не параллельно, как в зарубежных кондиционерах. Кондиционер можно устанавливать на дисковые (ротационные) и брусковые косилки для обработки как бобовых, так и злаковых трав. Сушка скошенной массы ведется без ворошения валков. Лишь после ненастной погоды необходимо оборачивание массы на просушенную стерню с помощью граблей-ворошилок. Технология решает главный вопрос— обеспечения и почти одновременного обезвоживания листьев и стеблей. В результате продолжительность сушки сокращается в 2-2,5 раза при уменьшении полевых потерь с 28-32 до 14-15%, обеспечивается получение сена из бобовых и бобово-злаковых травостоев с содержанием 14,4-19% сырого протеина при повышении энергетической

питательности 0,48-0,56 до 0,79-0,84 кормовых единицы в 1кг сухого вещества. Технология может быть использована для заготовки сенажа.

Кормовая единица (к.е.) служит для сравнения питательной ценности для различных кормов, она равна 1 кг овса среднего качества. По питательной ценности 1 кг овса равняется 0,6 кг крахмала. На практике пользуются готовыми таблицами, где указано, сколько кг того или иного корма равняется по питательности 1 кг овса или 1 к.е.

Таблица — Равноценность кормов 1 к.е.

Продукт	кг	Продукт	кг	Продукт	кг
Кукуруза	0,7	Ячмень	0,8	Сено клеверное	2,2
Мякина овсяная	2,0	Сено луговое	2,5	Сено вико-овсяное	2,2
Картофель	3,0	Сено болотное	3,0	Солома овсяная	3,5
Трава луговая	5,0	Солома озимая	5,0	Трава пастбищная	5,5
Морковь	7,0	Тупнепс	12,0	Свекла кормовая	9,0

В перспективе повышение сохранности питательных веществ будет обеспечено в основном за счет более широкого применения технологии заготовки прессованного сена, которая предусматривает скашивание растительной массы (с плющением и без него), ворошение, сгребание в валки, оборачивание валков, подбор их при влажности 22-24% с одновременным прессованием в тюки или рулоны, погрузкой в транспортные средства и доставкой к месту хранения. При прессовании общий сбор сена увеличивается на 25-30%, затраты труда сокращаются на 13-15, а себестоимость — на 21% по сравнению с заготовкой в рассыпанном виде. При этом улучшается качество сена.

#### Контрольные вопросы:

1. Как изменяется расход дизельного топлива при смене обычных технологий на интенсивные?
2. Сколько процентов от себестоимости продукции составляют затраты на поддержание техники в работоспособном состоянии?
3. Как можно сократить количество обработок почвы?
4. Главные задачи весенне-летних обработок пара.
5. В чем заключается новая технология заготовки травы на сено?
6. В чем преимущества заготовки прессованного сена?
7. Что такое кормовая единица?
8. Какие продукты питательнее овса?