

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ НА ВСПАШКУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
МАЛОЭНЕРГОЕМКОГО ДВУХКОРПУСНОГО ПЛУГА С
ИЗМЕНЯЕМОЙ ШИРИНОЙ ЗАХВАТА ПНИ - 2 - 25 К МИНИ-ТРАКТОРУ
МТЗ - 032

УДК 658.512.011.11

Авлукова Ю.Ф., ассистент
(БАТУ)

Испытания однокорпусных плугов, агрегатируемых с мини-трактором МТЗ-082, проведенные на испытательных полигонах МТЗ и Западной МНС, показали их низкую эффективность из-за невозможности рационального использования мощности трактора.

Кафедрой "Инженерная графика и САПР" БАТУ под руководством профессора А.А. Лептеева был разработан и Смолевичским механическим заводом изготовлен макетный образец навесного двухкорпусного плуга с изменяемой шириной захвата, оснащенного оптимизированными малоэнергоемкими плужными корпусами, к мини-трактору МТЗ - 082. Плуг ПНИ - 2 - 25 обеспечивает работу на глубинах 0.18 - 0.21м при изменении ширины захвата 0.35 - 0.50м.

После проведения полевых испытаний и выполнения доработок опытный образец плуга был передан Белорусской МНС для проведения предварительных испытаний. Испытания плуга ПНИ - 2 - 25 проводились на полях опытного хозяйства МНС в сравнении с плугом однокорпусным ПЛТ - 1, серийно выпускаемым АО "Лидсельмаш".

Плуг ПНИ - 2 - 25 нормально агрегатировался с трактором МТЗ - 082. Испытания проводились на II передаче с рабочей скоростью 4.1 - 4.3 км/час. Результаты сравнительных испытаний (Протокол № 2 - 97) приведены ниже.

Удельный расход топлива на вспашке стерни плугом ПНИ - 2 - 25 при работе с трактором МТЗ - 082 на данной скорости, в зависимости от глубины вспашки, составил 18,1 - 20,4 кг/га.

Сравниваемый плуг также нормально агрегируется с мини-трактором МТЗ - 082, но его удельный расход топлива при одинаковых режимах работы на 18 - 20% больше, чем у испытываемого плуга ПНИ - 2 - 25.

Эксплуатационно-технологическая оценка плуга ПНИ - 2 - 25 проводилась на вспашке стерни при максимально возможных для данных условий режимах работы (ширина захвата 0,43м, глубина вспашки 20см). При этом производительность плуга ПНИ - 2 - 25 за час основного времени составляет 0,17га.

Производительность за час основного времени сравниваемого однокорпусного плуга ПЛТ - 1 составляет 0,11га.

Удельный расход топлива у испытываемого плуга ПНИ - 2 - 25 за сменное время составляет 23,3 кг/га, у сравниваемого плуга - 28,7 кг/га.

В результате испытаний плуга ПНИ - 2 - 25 установлено, что в сравнении с плугом ПЛТ - 1 его производительность за час эксплуатационного времени выше в 1,4 раза; расход топлива ниже на 23,1%; затраты труда меньше на 34,4%.

Годовой экономический эффект составил 1393 тыс.руб., срок окупаемости дополнительных капиталовложений - один год.

Плуг ПНИ - 2 - 25 обеспечивает повышение производительности за час эксплуатационного времени на 44% и снижение расхода топлива на 19% по сравнению с однокорпусным плугом ПЛТ - 1 при одинаковом качестве работы.

Качество вспашки испытываемым плугом ПНИ - 2 - 25 существенно не изменяется при различной ширине захвата.

Недостаточная оборачивающая способность экспериментальных образцов плужных корпусов плуга ПНИ - 2 - 25 привела к некоторым отклонениям технологических показателей вспашки от требований ТЗ, в том числе: - степень заделки растительных и пожнивных остатков составляет 87,5 - 88,8%(по техническому заданию не менее 95%);

- глубина заделки растительных и пожнивных остатков испытываемым и сравниваемым плугами, соответственно, 6 - 9 и 8 - 9см (по проекту ТЗ не менее 12см).

Для устранения указанных недостатков кафедрой разработаны усовершенствованные плужные корпуса, которые будут испытаны на стерневых фонах.

Полученные показатели свидетельствуют об экономической эффективности двухкорпусного плуга ПНИ - 2 - 25 в сравнении с однокорпусным плугом ПЛТ - 1, агрегируемым с трактором МТЗ - 082, а также о целесооб-

разности его применения при вспашке легких и средних окультуренных почв в условиях небольших индивидуальных и фермерских хозяйствах Республики Беларусь.

РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАЗДАЧИ КОРМОВ НА СВИНОКОМПЛЕКСЕ

УДК 631.223.6-52

Жур А.А., аспирант
(БАТУ)

Опыт автоматизации кормления животных на свинокомплексах показывает, что микропроцессорная техника в системе кормоприготовления и раздачи жидкого корма способствует более рациональному использованию корма, снижению его потерь, повышению продуктивности, более длительному использованию свиноматок и снижению затрат ручного труда и электроэнергии.

Влажность жидкого корма является важным показателем повышения продуктивности свиней и снижения трудовых затрат. Физиологически наиболее приемлемыми для свиней являются корма влажностью 65 - 70%, что соответствует разбавлению водой в соотношении 1:1,5...2.3. Продуктивность животных при использовании такого корма повышается. В то же время слишком густой корм может привести к закупорке труб замкнутой системы кормораздачи, что приводит к нарушению технологического процесса и значительным затратам труда и ресурсов по очистке кормораздаточных магистралей. Рациональная автоматизация кормоприготовления позволяет избежать приготовления излишков жидкого корма, являющегося продуктом быстропортящимся, за счет чего обеспечивать экономно дорогостоящих комбикормов.

Выбор системы кормораздачи на свинокомплексах зависит в основном от размера откормочных групп свиней. На фермах, имеющих до 400 свиномест, экономически целесообразно осуществлять раздачу корма вручную, применяя автоматизированное приготовление жидкого корма. Эффект от внедрения автоматизированной системы кормоприготовления и раздачи жидких кормов имеет место на фермах с поголовьем более 600 сви-