

Содержание нитратов колебалось в интервале от 91 мг/кг в варианте без использования удобрений, до 180 мг/кг в эталоне, но не зависимо от варианта не превышало предельно допустимую концентрацию (250 мг/кг). Применение YaraVita Maize Boost, BP способствовало уменьшению нитратов, по сравнению с фоном и эталоном, соответственно на 33-39 и 37-43 мг/кг.

Таким образом, дополнительное применение удобрения YaraVita Maize Boost на фоне стандартных минеральных удобрений позволило повысить общую урожайность картофеля на 14,5-17,5 %, товарную — на 13,6-19,8 %, при этом увеличилась крахмалистость и уменьшилось содержание нитратов в клубнях.

УДК 631.3 (075.8)

К ВОПРОСУ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВА ТРАКТОРОВ БЕЛАРУС 3522

**Цыбульский Г. С., Филиппов А. И., Бычек П. Н., Стуканов С. В.,
Эбертс А. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

С 2012 г. ОАО «МТЗ» начал массовый выпуск трактора тягового класса 60 кН модели Беларусь 3522 с мощностью двигателя в 350 лошадиных сил и эксплуатационной массой 12 300 кг. Отечественный трактор стал альтернативой тракторам зарубежных производителей в данном классе, таким как Кировец К-744Р (АО «Петербургский тракторный завод»), John Deere (серия 8R/8RT), Fendt, Claas и др. [1]. Указанный трактор предназначен для выполнения энергоемких сельскохозяйственных работ в тяговом или тягово-приводном режимах в составе с широкозахватными сельскохозяйственными машинами и комбинированными агрегатами на основной и предпосевной обработке почвы, внесении удобрений, посеве, заготовке кормов и на транспортных работах.

К достоинствам модели следует отнести наличие в конструкции герметичной шумоизолированной кабины с системой очистки поступающего в кабину воздуха, кондиционером и отопителем в стандартной комплектации.

Трактор укомплектован шестиступенчатой четырехдиапазонной коробкой передач с ходоуменьшителем и возможностью переключения

передач под нагрузкой без использования муфты сцепления и подключаемым передним мостом. Универсальная гидросистема управления рабочими органами сельскохозяйственных машин с насосом переменной производительности, распределителем с электронным управлением позволяет программировать последовательность включения/выключения секций, величину расхода масла, продолжительность выполнения операций с сельскохозяйственными машинами посредством гидравлики, а также силовой и позиционный регулятор глубины обработки почвы. Трактор оборудован передней навесной системой и передним ВОМ.

Вместе с тем в условиях использования широкой номенклатуры зарубежных тракторов Беларусь 3522 несколько проигрывает аналогам в части соответствия дополнительным требованиям по эргономике, экономичности и производительности при выполнении полевых работ.

По нашему мнению, связано это с тем, что при трогании трактора с места механизатор должен использовать муфту сцепления и включить требуемый диапазон посредством рычажной системы, а в ряде случаев включение требуемого диапазона затруднительно и сопровождается характерным скрежетом в КПШ. При выполнении полевых и транспортных работ механизатору вручную приходится выбирать и переключать передачи и регулировать обороты двигателя, что ухудшает топливную экономичность и эксплуатационную надежность как двигателя, так и всего трактора.

Установлено, что при работе на энергонасыщенных тракторах правильно выбирают передачу только один-два механизатора из десяти [2]. Причиной тому является «человеческий фактор»: неопытность, убеждение, что это приведет к экономии топлива или повышению производительности и т. п. Пять-семь механизаторов ошибаются в выборе на одну передачу, два-три – на две. Каждый восьмой-десятый агрегат на энергоемких операциях работает с перегрузкой. При этом ошибка только на одну передачу снижает производительность на 8-15 % и повышает расход топлива на 6-12 %.

Отсутствие радиолокационных устройств для отслеживания буксования колес трактора не позволяет в полной мере реализовать его тяговую мощность и способствует избыточному уплотнению и разрушению структуры почвы. Использование систем визуального и автоматического контроля уровня загрузки двигателя, скорости агрегата, буксования колес трактора позволяет снизить расход топлива на 4-20 %.

Стоит отметить, что системы автоматического управления работой двигателя и самого трактора уже стали нормой на тракторах аналогичного тягового класса ведущих мировых производителей.

Отсутствие возможности работы вентилятора охлаждения радиатора ДВС в реверсивном режиме способствует быстрому загрязнению сот радиатора, что ведет к частым остановкам из-за перегрева двигателя. А систематический перегрев двигателя может привести к его дорогостоящему ремонту и снижает его ресурс. В ряде случаев отмечается невозможность выполнения полевых работ в жаркий летний день при высокой температуре окружающего воздуха.

Таким образом, для соответствия трактора Беларус 3522 духу времени он должен быть оснащен интеллектуальной системой управления, которая позволит минимизировать человеческий фактор при эксплуатации трактора, что приведет к повышению эффективности ведения полевых механизированных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трактор Беларус 3522 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belarus-tractor.com/catalog/belarus-3022dv/belarus-3522dc_1/. – Дата доступа 10.01.2022.
2. Пестис, В. К. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве / В. К. Пестис, П. Ф. Богданович, Д. А. Григорьев. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 200 с.

УДК 631.445.4:546.17:631.582/.8

СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА В ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ ПОД КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ

Чабан В. И., Подобед О. Ю., Клявзо С. П.

ГУ «Институт зерновых культур НААН Украины»

г. Днепр, Украина

Ведущая роль в технологии выращивания сельскохозяйственных культур отводится оптимизации режима питания растений. Эффективность минеральных удобрений тесно связана с метеорологическими условиями и уровнем плодородия почв. Черноземы характеризуются высокими потенциальными возможностями обеспечивать растения азотом за счет мобилизации почвенных ресурсов [1, 2]. Однако дальнейшее наращивание эффективности земледелия требует изучения закономерностей формирования потенциальной способности почвы к нитрификации и накоплению запасов минерального азота в зависимости от систем удобрений на фоне изменения климата в регионе.

Полевые исследования проводили на Эрастовской опытной станции в стационарном опыте (2015-2019 гг.), в восьмипольном севообороте со следующим чередованием культур: черный пар, пшеница ози-