

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Крестовой Нины Валерьевны «Урожайность и качество зеленой массы сорговых культур, возделываемых на загрязненных ^{137}Cs и ^{90}Sr дерново-подзолистых супесчаных почвах, при разных фонах минерального питания»

Изменение климатических условий в Беларуси в сторону потепления обуславливает совершенствование и оптимизацию кормовой базы животноводства страны. Необходимость введения новых культур, характеризующихся высокой продуктивностью, хорошими показателями качества кормов и стабильностью даже в годы с неблагоприятными погодными условиями продиктована участившимися периодами с дефицитом и неравномерностью осадков, высокой температурой, что резко снижает продуктивность традиционных полевых кормовых культур, сенокосов и пастбищ, особенно в южных регионах республики.

Сорговые культуры обладают огромным потенциалом развития как урожайные, экологически устойчивые и прибыльные культуры, способные адаптироваться к почвенно-климатическим условиям и характеризующиеся универсальностью использования.

В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС до настоящего времени значительная часть сельскохозяйственных земель остается в зоне радиоактивного загрязнения. Наибольшие массивы загрязненных ^{137}Cs и ^{90}Sr земель расположены в южной части страны. Данный факт требует особого подхода к оценке возможности возделывания культур в регионе.

В связи с этим, диссертационная работа Н.В. Крестовой, посвященная исследованию и оценке потенциала сорговых культур, изменению урожайности и качества продукции, возделываемых на дерново-подзолистых супесчаных почвах, загрязнённых радионуклидами, при разных фонах минерального питания, представляется весьма актуальной.

В диссертационной работе впервые выполнена сравнительная оценка сорговых культур по урожайности и показателям питательной ценности зеленой массы в фазу начала выметывания, при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве юго-восточной части Беларуси. Впервые установлены коэффициенты перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr в зеленую массу сорго сахарного, сорго-суданкового гибрида, суданской травы и определены плотности радиоактивного загрязнения, гарантирующие получение продукции, соответствующей нормативным требованиям по содержанию радионуклидов при разном направлении использования.

При выполнении диссертационной работы Н.В. Крестова проявила целеустремленность, упорство, стремление и скурпулезность. Научные исследования выполнены методически грамотно с использованием современных методов и методик.

Крестовой Н.В. проведены глубокие исследования. Определена продуктивность, показатели, характеризующие зоотехническое качество

(содержание кормовых единиц, обменной энергии, растворимых углеводов, протеина, сахаро-протеиновое отношение и обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином, сбор кормопротеиновых единиц), и радиологическое качество (удельная активность ^{137}Cs и ^{90}Sr) зеленой массы сорго сахарного, сорго-суданкового гибрида и суданской травы при возделывании на разных фонах минерального питания. Ею выполнено обобщение и анализ большого экспериментального материала, на основании которого сделаны выводы, имеющие научную теоретическую и практическую значимость. На основании проведенных исследований для производства предложена высокоэффективная система минеральных удобрений для возделывания сорго сахарного, сорго-суданкового гибрида и суданской травы, обеспечивающая высокую урожайность зеленой массы в фазу начала выметывания хорошего качества и возможность размещения на землях радиоактивного загрязнения для производства продукции, пригодной для скармливания молочному стаду КРС и получения молока цельного.

Публикационная активность Н.В. Кристовой достаточно высокая. Ею подготовлено и опубликовано 18 научных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК Республики Беларусь, рекомендации для использования в производственной практике. Результаты исследований внедрены в производство и учебный процесс.

По своей квалификации Н.В. Кристова соответствует ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности – 06.01.09 – растениеводство за совокупность новых научно-обоснованных результатов о продуктивности и качестве зеленой массы сорговых культур на дерново-подзолистых супесчаных почвах, загрязненных радионуклидами, включающих:

– определение наиболее урожайной сорговой культуры, возделываемой на дерново-подзолистой супесчаной почве (с кислой реакцией среды, средним содержанием гумуса и калия и высоким фосфора) юго-восточной части Беларуси. Урожайность зеленой массы в фазу начала выброса метелки сорго сахарного (540 ц/га) на 32 % выше, чем сорго-суданкового гибрида (369 ц/га) и на 46 % больше суданской травы (291 ц/га);

– установление зависимостей продуктивности сорговых культур от условий увлажнения вегетационного периода, подтверждающихся сильной корреляционной связью ($r=0,9$) и определяющей, что в диапазоне ГТК от 0,9 до 1,9 увеличение значения на 0,1 способствует росту урожайности зеленой массы сорго сахарного на 25 ц/га, сорго-суданкового гибрида на 19 ц/га, суданской травы на 21 ц/га;

– научное обоснование применения на дерново-подзолистой супесчаной почве $\text{N}_{90}\text{P}_{60}\text{K}_{100}$, при использовании которой продуктивность зеленой массы (фаза начала выметывания) сорго сахарного достигает 919 ц/га, сорго-суданкового гибрида 709 ц/га, суданской травы 540 ц/га, обеспечивая прибавку по отношению к контролю 379, 340 и 245 ц/га, соответственно;

– установление показателей питательности зеленой массы сорговых культур в фазу начала выброса метелки (к.ед.– 0,71-0,76 кг/кг; обменной энергии–9,3-

9,7 МДж/кг; растворимых углеводов—7,7-9,7 %; сырого протеина—11,4-11,9 %, сбор КПЕ – 43-80) и закономерностей их повышения при внесении $N_{70,90}P_{40,60}K_{80,100}$ (к.ед. на 9-18 %, обменной энергии – на 5-9 %, растворимых углеводов на 9-15 %, сырого протеина на 13-21 % и КПЕ на 20-32 %);
– установление коэффициентов перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr в зелёную массу в фазу начала выметывания сорго сахарного ($6,8 \times 10^{-2}$ и $3,74$ Бк/кг:кБк/м²), сорго-суданкового гибрида ($6,5 \times 10^{-2}$ и $4,26$ Бк/кг:кБк/м²) и суданской травы ($6,4 \times 10^{-2}$ и $5,93$ Бк/кг:кБк/м²), закономерностей их снижения (^{137}Cs до 18 %, ^{90}Sr до 13 %) при использовании разных фонов минерального питания в качестве защитных мероприятий по минимизации удельной активности радионуклидов;
– определение плотности радиоактивного загрязнения дерново-подзолистой супесчаной почвы для получения зелёных кормов, пригодных для скормливания КРС и производства молока цельного 14,4 и молока-сырья 72 кБк/м² на основе сорго сахарного; 10,9 и 55 кБк/м² на основе сорго-суданкового гибрида; 8,5 и 43 кБк/м² на основе суданской травы;
– экономическое обоснование применения $N_{90}P_{60}K_{100}$, обеспечивающей рентабельность возделывания сорго сахарного 40 %, сорго-суданкового гибрида 19 %, суданской травы 7 % и прибыль, соответственно, 112, 54 и 18 долл. США/га.

Научный руководитель
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, заведующий лабораторией
агроэкологии и массовых анализов
Института радиобиологии НАН Беларуси

Г.В. Седукова

