

вер

ISSN 0002-1881

Номер 1

Январь 2005



АГРОХИМИЯ

<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

УДК 631.81:633:174

МНОГОЭЛЕМЕНТНАЯ ДИАГНОСТИКА СОРТОВЫХ РАЗЛИЧИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ЗЕРНОВОГО СОРГО

© 2005 г. Н. С. Погорелова¹, О. А. Бирюкова¹, И. И. Ельников²,
В. С. Крыщенко¹, Л. П. Бельтюков³

¹Ростовский государственный университет
344006 Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105, Россия

²Почвенный институт им. В.В. Докучаева
109017 Москва, Пыжевский пер., 7, Россия

³Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур им. И.Г. Калининко
347740 Зерноград, Ростовская обл., Научный городок, 3, Россия

Поступила в редакцию 02.07.2004 г.

По результатам полевого опыта с удобрениями на черноземе обыкновенном в условиях юга России выявлена возможность прогнозирования величины урожая разных сортов зернового сорго и лимитирующих его факторов по показателям сбалансированности минерального питания растений в фазу 6–8 листьев. С использованием интегрированной системы многоэлементной диагностики проведена сравнительная оценка особенностей нарушения минерального питания разных сортов сорго на фоне различных доз удобрений.

ВВЕДЕНИЕ

Основу современных экологических и адаптивно-ландшафтных систем земледелия составляет сортоагротехника, требующая точных знаний о реакции разных сортов на изменение почвенных условий произрастания и применение удобрений. При исследовании сортовой отзывчивости на изменение условий произрастания в качестве критерия отклика растений используют показатели продуктивности и структуры урожая, величину выноса элементов питания урожаем и соотношение в нем элементов питания. В некоторых случаях используют показатели устойчивости растений к токсическим веществам [1]. Однако в решении этой важной проблемы не применяют методы многоэлементной диагностики минерального питания растений. Эти методы существенно расширяют возможности сравнительной характеристики разных видов и сортов культур по отношению к почвенным условиям, удобрениям и другим факторам, так как появляется возможность учитывать уровень обеспеченности растений питательными элементами и экологическое качество растительной продукции. Исследования генотипической специфики корневого питания и устойчивости к стрессовым влияниям в зоне корней, а также к избытку или недостатку отдельных элементов отнесены к числу первоочередных задач в изучении генофонда растений [2].

Комплексные исследования по разработке методов почвенно-растительной диагностики сорго в России еще не проводили. Слабо разработан

этот вопрос и зарубежными исследователями [3]. Цель настоящей работы – выявить эффективность методов многоэлементной диагностики минерального питания разных сортов сорго для определения условий их произрастания в фазу 6–8 листьев и определить зависимость величины урожая зерна от нарушения питания в эту фазу развития.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования (2001–2002 гг.) проводили во ВНИИ зерновых культур им. И.Г. Калининко с тремя сортами сорго Хазине 28, Хазине 74, Зерноградское 53. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный карбонатный тяжело-суглинистый со следующими агрохимическими показателями пахотного горизонта: рН_{Н₂О} 7.1; СаСО₃ – 2.2%; гумус – 3.3–3.7%; сумма поглощенных оснований – 33–39 мг-экв/100 г почвы; содержание нитратного азота – 21.3, подвижного фосфора – 15–20, обменного калия – 300–400 мг/кг почвы. Схема опыта: без удобрений (контроль); Р60; N40Р60; N40K40; Р60K40; N20P30K20; N40P60K40; N80P120K80. Опыты закладывали по [4]. Площадь учетной делянки 50 м², повторность трехкратная. Технология возделывания культуры – общепринятая для зоны. Использовали следующие виды минеральных удобрений: N_{аа} (34.6%), Р_{сдг} (46%), калийную соль (40%). Почвенные и растительные образцы отбирали в фазы 6–8 листьев (всю надземную массу), цветения (3–4-й лист)