

УДК 631.811.944

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ НАНОПОРОШКОВ ЖЕЛЕЗА, КОБАЛЬТА И ИХ СМЕСИ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДСОЛНЕЧНИКА «ДОНСКОЙ-22»

А. А. Назарова

*Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева,
390042, г. Рязань, ул. Энгельса, д. 2/4, кв. 15*

E-mail: Nanocentr-APK@yandex.ru

Поступила в редакцию 14 августа 2017 г., принята к печати 26 февраля 2018 г.

В работе представлены результаты исследования влияния нанопрепаратов на основе металлов-микроэлементов в оптимальной концентрации на показатели роста и развития подсолнечника гибрида «Донской-22». Изучалось три препарата: нанопорошок железа (НП Fe), нанопорошок кобальта (НП Co) и смесь нанопорошков железа и кобальта (НП Fe+Co). Размер частиц нанопорошков – 20–40 нм, чистота – 99,98%, суспензии металлов подвергались ультразвуковой обработке. Полевые исследования проводились в 2010–2012 гг. на демонстрационном полигоне ООО «Агротехнология», расположенном в Пронском районе Рязанской области и функционирующем под эгидой Минсельхоза России. Опыт был заложен на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом. Препараты использовались при предпосевной обработке семян, их концентрация составляла 0,1 г на гектарную норму посева. В процессе эксперимента были определены полевая всхожесть, площадь листовой поверхности, высота растений, диаметр корзинок, урожайность, химический состав семян (сухое вещество, зола, протеин, масличность, кислотное число) и жирнокислотный состав масла семян подсолнечника. В конце опыта была проведена сравнительная оценка воздействия нанопорошков железа, кобальта и их смеси. Наилучший результат был достигнут при применении препарата на основе НП Co, который способствовал увеличению площади листовой поверхности на 14,3%, высоты растений – на 6%, диаметра корзинок – на 10,9%, урожайности семян подсолнечника – на 3,4 ц га⁻¹ (или на 19,2%), масличности семян – на 3,4 мг кг⁻¹ (или 9,7%) относительно контроля. Использование препаратов на основе НП железа и смеси Fe+Co оказалось менее результативным, а их влияние на большинство показателей было недостоверным.

Ключевые слова: нанопорошки железа, нанопорошки кобальта, смесь железо + кобальт, подсолнечник, урожайность, химический состав семян, жирнокислотный состав масла.