

УДК 631.811.2; 631.81.033; 634.11

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК БОР-, КАЛИЙ- И КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ НА ФОСФОРНЫЙ СТАТУС ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ

Е.В. Леоничева , к.б.н.

Л.И. Леонтьева, к.с.-х.н.

Т.А. Роева, к.с.-х.н.

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, 302530, Россия, Орловская область, Орловский район, д. Жилина, ВНИИСПК, info@vniispk.ru

Аннотация

Целью исследования было оценить изменения содержания фосфора в плодах, листьях и однолетних побегах яблони под влиянием подкормок не содержащими фосфор удобрениями. Исследования проводились с деревьями яблони «Имрус» и «Синап орловский» на полукарликовом вставочном подвое 3-4-98 в вегетационные периоды 2013...2015 годов. Экспериментальный сад расположен в лесостепной зоне Среднерусской возвышенности (Орловская область). Почва сада агросерая среднесуглинистая с высоким содержанием доступного фосфора (100...200 мг/кг). Раздельные и совместные некорневые обработки H_3BO_3 (0,1%), K_2SO_4 (0,3%) и $CaCl_2$ (1%) проводились ежегодно пять раз в течение вегетационного периода. Образцы листьев отбирали в конце июля, образцы плодов – при сборе урожая. Однолетние приросты отбирали для исследования дважды в год: в январе и в марте. Содержание фосфора в мякоти плодов обоих сортов было высоким (не менее 15 мг/кг сырой массы). Содержание фосфора в кожуре яблок «Имрус» составляло не менее 30 мг/кг сырой массы, а в кожуре плодов «Синап орловский» – не менее 70 мг/кг. Содержание фосфора в листьях варьировало в пределах $0,50 \pm 0,07\%$ и $0,82 \pm 0,09\%$ сухого вещества для сортов «Имрус» и «Синап орловский» соответственно. Самые высокие уровни фосфора в плодах и листьях обоих сортов наблюдались в 2015 году при самой низкой урожайности и засухе. Некорневые обработки соединениями, не содержащими фосфора, снижали концентрацию этого элемента в плодах и побегах «Имруса», в то время как реакция «Синапа орловского» была противоположной. При высоком уровне доступного фосфора в почве влияние некорневых подкормок на содержание элемента в листьях обоих сортов было слабым.

Ключевые слова: сорта яблони, распределение фосфора, листовые удобрения

INFLUENCE OF FOLIAR FEEDINGS WITH BORON-, POTASSIUM- AND CALCIUM-CONTAINING COMPOUNDS ON THE PHOSPHORUS STATUS OF APPLE TREES

E.V. Leonicheva , Cand. Bio. Sci.

L.I. Leonteva, Cand. Agr. Sci.

T.A. Roeva, Cand. Agr. Sci.

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, 302530, Russia, Orel region, Orel district, Zhilina, VNIISPK, info@vniispk.ru

Abstract

The purpose of this research was to estimate the changes of phosphorus content in apple fruits, leaves and one-year-old shoots as affected by top dressing with phosphorus-free fertilizers. The study was conducted with mature 'Imrus' and 'Sinap orlovsky' apple trees on intercalary stock 3–4–98 in 2013–2015 growing seasons. The experimental orchard is located in the forest-steppe zone of the Central Russian Upland (Oryol region). The soil of the orchard was loamy Haplic Luvisol with a high content of available phosphorus (100–200 mg/kg). The separate and combined foliar nutrient treatments with H_3BO_3 (0.1%), K_2SO_4 (0.3%) and $CaCl_2$ (1%) were applied five times during the vegetation period. Leaf samples were collected in late July, fruit samples – at harvest. One-year-old shoots were collected twice every year: in January and in March. The phosphorus content in the fruit flesh of both cultivars was high (at least 15 mg/kg FW). The phosphorus content in the apple skin of 'Imrus' was at least 30 mg / kg FW, and in the 'Sinap orlovsky' fruit skin – at least 70 mg/kg FW. The leaf phosphorus content varied within 0.50 ± 0.07 % and 0.82 ± 0.09 % DW for 'Imrus' and 'Sinap orlovsky' respectively. The highest phosphorus levels in fruits and leaves of both cultivars were observed in 2015 at lowest yield load and drought conditions. Foliar treatments with phosphorus-free compounds reduced the content of this element in fruits and shoots of 'Imrus', while the response of 'Sinap orlovsky' was opposite. With a high level of soil phosphorus, the effect of foliar fertilizing on the phosphorus content in the leaves of both cultivars was weak.

Key words: apple varieties, phosphorus redistribution, foliar fertilization