

УДК 631.82 : 631.862.1 : 633.63 : 633.1 : 633.32

О.А. Минакова, Л.В. Александрова, Т.Н. Подвигина

УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕРНОСВЕКЛОВИЧНОГО СЕВООБОРОТА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЁМНОМ РАЙОНЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И САХАРА ИМ. А.Л. МАЗЛУМОВА» пос. ВНИИСС, РОССИЯ

O.A. Minakova, L.V. Alexandrova, T.N. Podvigina

YIELD OF CROPS AND PRODUCTIVITY OF GRAIN-BEET CROP ROTATION WHEN APPLYING FERTILIZERS IN THE CENTRAL BLACK-EARTH REGION FOR A LONG-TIME FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION «THE A.L. MAZLUMOV ALL-RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE OF SUGAR BEET AND SUGAR», VNISS village, RUSSIA



Ольга Александровна Минакова
Olga Alexandrovna Minakova
доктор сельскохозяйственных наук,
olalmin2@rambler.ru



Людмила Валерьевна Александрова
Ludmila Valerievna Alexandrova
aleksandrov.aleksei@list.ru

Татьяна Николаевна Подвигина
Tatiana Nikolaevna Podvigina
tatyanaPodvigina@yandex.ru

Аннотация. Применение удобрений в севообороте с сахарной свеклой способствовало как увеличению урожайности сахарной свеклы, использующей их прямое действие, так и озимой пшеницы, ячменя, клевера, овса, использующих последствие; в 9 ротации в большей степени, чем в 1 ротации. Исследования проводились в 1936-2017 гг. в стационарном опыте по внесению удобрений, расположенного на севере Воронежской области в зоне неустойчивого увлажнения лесостепи Центрального Черноземного района. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный малогумусный. Чередование культур в севообороте: черный пар – озимая пшеница – сахарная свекла – ячмень с подсевом клевера – клевер 1 года пользования – озимая пшеница – сахарная свекла – однолетние травы (горох + овес) – овес. Год закладки опыта – 1936. 1 ротация севооборота была в 1936-1944 годах, 9 ротации – в 2009-2017 гг. Повышение почвенного плодородия, обеспеченное внесением удобрений, способствовало увеличению от 1 к 9 ротации урожайности корнеплодов сахарной свеклы на 28,5-50,4 %, озимой пшеницы – 7,8-29,5 %, ячменя – 17,5-35,3 %. Наибольшее повышение урожайности культур и продуктивности севооборота отмечалось в варианте

Введение. Прямое действие удобрений на урожайность культур изучено достаточно хорошо, эффективность их действия на сахарной свёкле – повышение урожайности до 60% подтверждена многочисленными исследованиями [1, 2, 3]. Для экономии средств и времени удобрения в севообороте получают не все культуры, а только наиболее продуктивные (сахарная свёкла, картофель, подсолнечник, кукуруза на зерно, озимая пшеница), отличающиеся повышенным выносом элементов питания [4]. Под эти культуры вносятся и высокие дозы минеральных удобрений, в частности, под сахарную свёклу $N_{90-140}P_{90-140}K_{90-140}$. Часть же культур в зерносвекловичном севообороте (яровые и озимые зерновые, травы) используют последствие удобрений, в основе которого является как использование остаточных количеств удобрений, так и повышение эффективного плодородия почвы в севообороте. Интенсивность после-

N135P135K135 под сахарную свёклу в сочетании с 25 т/га навоза в пару.

Ключевые слова: минеральные удобрения, навоз, урожайность, продуктивность, сахарная свекла, озимая пшеница, ячмень, овес, клевер.

Abstract. The use of fertilizers in crop rotation with sugar beet contributed both to an increase in the yield of sugar beet, using their direct action, and to winter wheat, barley, clover, and oats, using aftereffect; in 9 rotation to a greater extent than in 1 rotation. Studies were conducted in 1936-2017. in the stationary experiment in fertilizer application, located in the north of the Voronezh region in the zone of unstable moistening of the forest-steppe of the Central Chernozeem region. The soil of the experimental plot is leached chernozeem with low humus content. Alternation of crops in crop rotation: black steam - winter wheat - sugar beet - barley with clover seed - clover of 1 year of use - winter wheat - sugar beet - annual grasses (peas + oats) - oats. The year of laying the experience was 1936. 1 rotation of the crop rotation was in 1936-1944, 9 rotation in 2009-2017. The increase in soil fertility, ensured by fertilizer, contributed to an increase from 1 to 9 in the rotation of the yield of sugar beet root crops by 28.5-50.4%, winter wheat – 7.8-29.5%, barley – 17.5-35.3 % The greatest increase in crop yields and crop rotation productivity was noted in the variant N135P135K135 for sugar beet in combination with 25 t / ha of manure per pair.

Keywords: mineral fertilizers, manure, yield, productivity, sugar beet, winter wheat, barley, oats, clover.

действия удобрений зависит от их доз, биологии возделываемой культуры и фиксирующей способности почв; со временем оно снижается [5]. Результирующим показателем эффективности той или иной системы удобрений является продуктивность севооборота. При повышении урожайности культур как при прямом действии, так и последствии удобрений этот показатель также возрастает [7, 8].

Цель исследований – установить влияние длительного действия и последствие удобрений на урожайность культур и продуктивность зернопаропропашного севооборота в условиях лесостепи Центрального черноземного района.

Методика. Исследования проводились в 1936-2017 гг. в стационарном опыте по внесению удобрений, расположенного на севере Воронежской области в зоне неустойчивого увлажнения лесостепи Центрального черноземного района. Почва опытного участка – чернозем выщелочен-