

УДК 631.452:631.147(470.44/47)

А.В. Зеленев<sup>1</sup>, Е.В. Семинченко<sup>2</sup>

## БИОЛОГИЗИРОВАННЫЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ В ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

<sup>1</sup>ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», ВОЛГОГРАД, РОССИЯ

<sup>2</sup>НИЖНЕ-ВОЛЖСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АГРОЭКОЛОГИИ, КОМПЛЕКСНЫХ МЕЛИОРАЦИЙ И ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК», ПОС. ОБЛАСТНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ, РОССИЯ

A.V. Zelenev<sup>1</sup>, E.V. Seminchenko<sup>2</sup>

## BIOLOGICAL AND METHODS OF ENHANCING SOIL FERTILITY IN ORGANIC AGRICULTURE IN THE LOWER VOLGA REGION

<sup>1</sup>FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION «VOLGOGRAD STATE AGRARIAN UNIVERSITY», VOLGOGRAD, RUSSIA

<sup>2</sup>LOWER-VOLGA SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE – A BRANCH OF FEDERAL STATE BUDGET SCIENTIFIC INSTITUTION FEDERAL SCIENTIFIC CENTER AGROECOLOGY, COMPREHENSIVE RECLAMATION AND PROTECTIVE AFFORESTATION RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, VILLAGE OF A REGIONAL AGRICULTURAL EXPERIMENTAL STATION, RUSSIA



**Александр Васильевич Зеленев**  
Aleksandr Vasilevich Zelenev  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
Zelenev.A@bk.ru



**Елена Валерьевна Семинченко**  
Elena Valerevna Seminchenko  
eseminchenko@mail.ru

**Аннотация.** Приводится сравнительная оценка предшественников и приемов биологизации при возделывании озимой пшеницы, зернового сорго и овса в сухостепной зоне каштановой подзоне светло-каштановых почв Нижнего Поволжья. Установлено, что самый высокий положительный баланс органического вещества обеспечивается у озимой ржи на сидерат при возделывании по овсу в четырехпольном биологизированном севообороте, где ее зеленая масса заделывается в почву – +5,54 т/га. Высокие показатели баланса органического вещества отмечаются у зернового сорго: при выращивании по озимой пшенице, пожнивно-корневые остатки и солома которой поступают в почву в шестипольном севообороте – +3,48 т/га, по такому же предшественнику, но в четырехпольном севообороте – +3,36 т/га и по гороху, где в почву возвращается его пожнивно-корневые остатки и солома в восьмипольном севообороте – 3,41 т/га. Самой урожайной культурой было сорго при возделывании по озимой пшенице в четырехпольном севообороте, где солома и пожнивно-корневые остатки возвращаются в почву – 2,82 т/га. Наибольшая урожайность озимой пшеницы обеспечивается в контрольном варианте, где она выращивается по черному пару – 2,69 т/га и при возделывании в четырехпольном севообороте по сидеральному пару с озимой рожью – 2,68 т/га.

**Ключевые слова:** органическое вещество; урожайность; предшественники; приемы биологизации; плодородие почвы; органическое земледелие.

**Abstract.** A comparative assessment of the predecessors and methods of biologization in the cultivation of winter wheat, grain sorghum and oats in the steppe zone of the chestnut subzone of light chestnut soils of the Lower Volga region is given. It has been established that the highest positive balance of organic matter is ensured in winter rye for green manure when growing over oats in a four-field biologized crop rotation, where its green mass is buried in the soil – +5.54 t/ha. The high balance of organic matter is observed in grain sorghum: when grown for winter wheat, crop and root residues and straw that enter the soil in a six-field crop rotation is +3.48 t/ha, according to the same predecessor, but in a four-field crop rotation – +3, 36 t/ha and in peas, where its crop and root residues and straw in the eight-field crop rotation return to the soil – 3.41 t/ha. Sorghum was the most productive crop in the cultivation of winter wheat in the four-field crop rotation, where straw and crop residues returned to the soil – 2.82 t/ha. The highest yield of winter wheat is provided in the control variant, where it is grown for a black pair – 2.69 t/ha and for cultivation in a four-field crop rotation using a sidereal pair with winter rye – 2.68 t/ha.

**Keywords:** organic matter; yield; predecessors; biologization techniques; soil fertility; organic farming.

**Введение.** Проблема увеличения производства зерна полевых культур в Волгоградской области входит в важную задачу развития сельскохозяйственного производства РФ [1, 2]. Недостатком современного земледелия является недооценка биологических факторов в обеспечении устойчивого функционирования агроэкосистем. Это можно изменить путем внедрения в хозяйствах области органического земледелия, повышение эффективности которого тесно связано с уменьшением в агроценозе разрыва круговорота

органического вещества за счет вовлечения максимального количества фитомассы, внедрения научно обоснованной структуры посевных площадей, биологизации севооборотов, замены чистого пара занятым сидеральным, применения ресурсов органических удобрений – нетоварная часть урожая (солома, листостебельная масса) [3–6].

**Методика.** Исследования проводили на опытном поле Нижне-Волжского НИИСХ – филиала ФНЦ агроэкологии РАН. Почва опытного участка – светло-каштановая, тя-