

© Ф.Г. Бакиров, 2019

УДК 631.431.1

Ф.Г. Бакиров

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ ЧЕРНОЗЁМА ЮЖНОГО ОРЕНБУРГСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН (Отдел геоэкологии), Оренбург, Россия

Цель. Установление диапазонов оптимальной плотности чернозёма южного среднесуглинистого карбонатного для основных полевых культур, возделываемых в Оренбургской области.

Материалы и методы. Объектом исследования является чернозём южный Оренбургского Предуралья. Исследования велись в стационарном опыте по изучению 16 систем обработки почвы на территории Оренбургского ГАУ. Плотность почвы по слоям 0-10, 10-20 и 20-30 см определяли буровым методом Долгова (метод врезания кольца) с применением металлических цилиндров высотой 10 см и объёмом 500 см³.

Результаты. Интервал оптимальных значений плотности почвы зависит от культуры. Его верхние показатели по слоям 10-20 и 20-30 см составляют: для озимых – 1,21 и 1,24 г/см³, яровых ранних – 1,23 и 1,24 г/см³ (1,27 г/см³ – для ячменя), кукурузы 1,15 и 1,20 г/см³ соответственно. Нижние значения оптимальной плотности для всех культур одинаковы и находятся в пределах 1,10-1,16 г/см³. Расчётный диапазон оптимальной плотности составил 1,16 – 1,23...1,27 г/см³, и совпал с интервалом, полученным эмпирическим методом. Установлена тесная зависимость между урожайностью яровой пшеницы и плотностью почвы весной по слою 10-20 см ($r = 0,660$ в 1991 г, $r = 0,496$ в 1992 г и $r = 0,733$ в 1993 г) и по слою 0-10 см ($r = 0,689$; $r = 0,485$ и $r = 0,842$ соответственно).

Заключение. Знание диапазона оптимальной плотности для конкретных почв является необходимым при определении путей его регулирования в соответствии с требованиями культуры.

Ключевые слова: почва, оптимальная плотность почвы, чернозём южный, сельскохозяйственные культуры.

F.G. Bakirov

OPTIMAL DENSITY OF THE CHERNOZEM OF SOUTHERN ORENBURG URAL

Orenburg Federal Research Center, UB RAS (Department of Geoecology), Orenburg, Russia

Objective. Establishment of ranges of optimum density of southern medium-loamy carbonate Chernozem for the main agricultural crops cultivated in the Orenburg region.

Materials and methods. The object of the study is the southern Chernozem of the Orenburg Urals. The research was conducted in a stationary experiment to study 16 systems of soil treatment in the Orenburg GAU. Soil density in layers 0-10, 10-20 and 20-30 cm was determined by the Dolgov drilling method (ring cutting method) using metal cylinders 10 cm high and 500 cm³ in volume.

Results. The interval of optimal values of soil density depends on the culture. The upper indicators for layers 10-20 and 20-30 cm are: for winter-1.21 and 1.24 g/cm³, spring early-1.23 and 1.24 g/cm³ (1.27 g/cm³- for barley), corn 1.15 and 1.20 g/cm³, respectively. The lower values of the optimal density for all crops are the same and are in the range of 1.10-1.16 g/cm³. The calculated range of optimal density was 1.16-1.23...1.27 g/cm³, and coincided with the interval obtained by the empirical method. A close relationship was established between spring wheat

yield and spring soil density in a layer of 10-20 cm ($r = 0.660$ in 1991, $r = 0.496$ in 1992 and $r = 0.733$ in 1993) and in a layer of 0-10 cm ($r = 0.689$; $r = 0.485$ and $r = 0.842$, respectively). *Conclusion.* Knowledge of the optimal density range for specific soils is essential in determining how to regulate it in accordance with the requirement of the culture.

Key words: soil, optimal soil density, southern Chernozem, agricultural crops.