

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ «ОПТИМАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ СЛОЖЕНИЯ» С ВЛАЖНОСТЬЮ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬЮ ЯЧМЕНЯ

А. А. Конищев¹, Н. В. Перфильев², И. И. Гарифуллин¹

¹Верхневолжский ФАНЦ, Ивановский филиал,

ул. Центральная, с. Богородское, Ивановский р-н, Ивановская обл., 2153506;

²Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья,

ул. Бурлаки, пос. Московский, Тюменская обл., 2625501

E-mail: aleksei.konishev2010@yandex.ru

Поступила в редакцию 23 августа 2018 г., принята к печати 27 мая 2019 г.

Предложена методика, основанная на использовании математического аппарата, и представлены результаты ее применения для определения оптимальной плотности сложения темно-серой лесной тяжелосуглинистой почвы в период вегетации ярового ячменя при различных режимах увлажнения почвы. Опыты проводились в Тюменской области. В качестве характеристики режима увлажнения использовался гидротермический коэффициент Г. Т. Селянинова за первые четыре декады вегетации, начиная с даты посева. Методика позволяет определять величину оптимальной плотности сложения по результатам агротехнических опытов, в которых исследуется зависимость получаемой урожайности от способов основной обработки почвы. Количество сравниваемых вариантов должно быть не менее пяти. Установлено, что при увеличении гидротермического коэффициента от 0,515 до 3,736 максимальная урожайность ячменя обеспечивается при уменьшении сложения плотности почвы в слое 10–20 см с 1,340 до 1,201 г см⁻³. В слое 20–30 см увеличение плотности сложения выше 1,378 г см⁻³ приводит к снижению урожайности при любом уровне увлажнения почвы. Рекомендуется поддерживать плотность сложения в слое почвы 20–30 см на уровне 1,365 г см⁻³. В объединенном слое 10–30 см при исследованном диапазоне значений ГТК для получения максимальной урожайности необходимо изменение плотности сложения почвы в пределах 1,395–1,233 г см⁻³. При всех величинах «оптимальной плотности сложения» в исследованных слоях зафиксирована постоянная величина пористости аэрации, которая составляет: для слоя 10–20 см – 27,7%, для слоя 20–30 см – 22,8%, для слоя 10–30 см – 24,9%, при этом общая пористость изменяется в пределах 4–6%. Количество вносимых удобрений не оказывает влияния на полученный характер зависимости величины «оптимальной плотности сложения» от режима увлажнения почвы.

Ключевые слова: плотность сложения почвы, влажность почвы, урожайность ячменя, гидротермический коэффициент Г. Т. Селянинова, пористость аэрации.