

УДК 504.064.36:631.445.4:631,174

***РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ЧЕРНОЗЕМА В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ
КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ
ХИМИЗАЦИИ И СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ
ПОЧВЫ***

Цюпка В.П.

Центрально-Черноземный филиал ВИУА

*В длительном стационарном полевом опыте на черноземе
типичном среднемощном малогумусном тяжелосуглинистом*

слабосмытом (склон крутизной около 2° южной экспозиции) организован мониторинг за состоянием почвы в результате длительного систематического применения различных технологий возделывания полевых культур в севообороте, предусматривающем чередование следующих культур: озимая пшеница по чистому пару, сахарная свекла, ячмень и кукуруза на зерно. Технологии предусматривают различные сочетания двух систем механической обработки почвы (отвальная и безотвальная мульчирующая), четырех систем применения удобрений (1 - без удобрений, 2 - 40 т/га навоза подстилочного полуперепревшего КРС в чистом пару, 3 - навоз + (NPK)60 под озимую пшеницу, (NPK)120 под сахарную свеклу, (NPK)45 под ячмень и (NPK)60 под зерновую кукурузу, 4 - навоз + (NP)120K90 под озимую пшеницу, (NPK)240 под сахарную свеклу, (NPK)90 под ячмень и (NPK)120 под кукурузу) и трех систем применения химических средств защиты растений (1 - протравливание семян, 2 - протравливание семян + опрыскивание посевов комплексом химических средств защиты в рекомендованных дозах и в рекомендованные фенофазы, но с учетом прогнозов на полегание, засоренность посевов, заселение вредителями, а также распространение и развитие болезней, 3 - то же, что и в предыдущем варианте, но независимо от прогнозов).

Было показано, что по силе воздействия на тот или иной протекающий в почве биохимический процесс система механической обработки почвы, система удобрения, а также система химической защиты растений уступают таким факторам, как погодные условия, сезонные изменения и тип сельскохозяйственной культуры. Тем не менее, применив метод последовательных усреднений и игнорируя неизучаемые факторы, удалось четче выявить влияние слабых изучаемых факторов. Оказалось, что в случае острого дефицита поступления в почву органического вещества в сочетании с отвальной вспашкой при минимальной нагрузке химических средств защиты в двадцатисантиметровом слое почвы складываются наихудшие условия для аммонификации и, наоборот, хорошие - для нитрификации и разложения клетчатки. Применение же навоза или органо-минеральной системы удобрения, а также переход от отвальной вспашки к безотвальной мульчирующей обработке или увеличение нагрузки химических средств защиты может способствовать улучшению условий для аммонификации, но ухудшению для нитрификации и разложения клетчатки в

зависимости от конкретного сочетания градаций этих трех изучаемых факторов.

Также было обнаружено, что переход от отвальной вспашки к безотвальной мульчирующей обработке почвы, а также повышение нормы минеральных удобрений на фоне навоза способствуют снижению токсичности почвы. Кроме того, применение химических средств защиты растений на основе прогнозов не способствует увеличению токсичности почвы.

Была также выявлена обратная корреляция между показателем токсичности почвы и такими ее химическими свойствами, как гидролитическая кислотность, а также содержание подвижных форм фосфора, кальция, магния и стронция, а с рН (H_2O) и рН (KCl) - прямая.