

УДК 631.445:633.18

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ  
ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РИСА**

**Т.Ф. БОЧКО, И.Е. БЕЛОУСОВ – Всероссийский НИИ  
риса, г. Краснодар**

Специфические гидрологические условия при возделывании риса вызывают глубокие изменения свойств почв, затрагивающие весь почвенный организм.

При многолетнем использовании почв под рис происходит накопление изменений, что, в конечном итоге, приводит к формированию почв с определенными свойствами и режимами, которые могут быть определены как "рисовые". Для лугово-черноземной почвы период полной трансформации составляет 40-60 лет в зависимости от системы земледелия. При выращивании риса в монокультуре этот процесс происходит быстрее, при наличии севооборота – несколько замедляется.

Условно можно выделить 3 этапа формирования "рисовых" почв. Первый этап характеризуется интенсивным изменением всех показателей, причем в большей степени это проявляется в отношении наиболее лабильных. Происходит обеднение почвы подвижными формами основных элементов питания за счет выноса их урожаем и непродуцированных потерь. Недостаток азотного питания рис испытывает уже на второй год возделывания, фосфорного – через 3-4 года, калийного – через 15-20 лет. Их потерю необходимо компенсировать с помощью удобрений.

Преобразование солевого состава (водорастворимые соли) незасоленных и слабозасоленных лугово-черноземных почв происходит в течение первых 5-6 лет ее эксплуатации под рис. В течение этого периода стабилизируется ионный состав почвенного раствора и устанавливается уровень содержания солей в нем. Достижение такого состояния ионно-солевого состава знаменует собой завершение первого этапа эволюции исходной почвы в "рисовую", т. е. периода наиболее активных преобразований почвы при изменении системы ее эксплуатации.

На следующем этапе происходит трансформация более устойчивых компонентов, в частности – почвенного поглощающего комплекса (ППК). Это проявляется в некотором снижении емкости катионного обмена и заметных преобразованиях состава. Последние заключаются в снижении доли поглощенного кальция и увеличении количества обменного магния. Состояние динамического равновесия состава ППК и условий почвообразования достигается

через 18-25 лет выращивания риса. По нашему мнению, оно наступает для лугово-черноземных незасоленных (неосолонцованных) почв при достижении соотношением Са/Mg величины 3,3-3,5 и характеризует окончание второго этапа. Для поддержания оптимального состава ППК необходимо ежегодное совмещение потерь кальция с помощью кальцийсодержащих удобрений в количестве 300-350 кг/га.

Третий этап характеризуется завершением преобразования наиболее консервативных компонентов почвы. При длительной эксплуатации почв под рис разрушаются железоз- и алюмосиликаты, накапливается тонкодисперсный кварц, продукты разрушения перемещаются в подпахотный горизонт. Наряду с этим, происходит перемещение неагрегированного ила из пахотного горизонта, некоторое его облегчение и заметное утяжеление подпахотного горизонта, главным образом, за счет доли мелкой пыли.

Гумус лугово-черноземных почв, используемых под рис, претерпевает существенные изменения состава при некотором снижении общего содержания по сравнению с богарными аналогами. Трансформация состава выражается и снижении доли фракции гумусовых кислот, связанных с кальцием, и повышении содержания подвижных фракций. Состояние динамического равновесия состава гумуса с условиями почвообразования, в первую очередь, гидрологическим режимом, характеризуется величиной соотношения  $(\text{Огк}2 + \text{Офк}2) / (\text{Огк}1 + \text{Офк}1)$ , равной 4,5-5,0. Лугово-черноземной почвой эта величина достигается при возделывании риса в течение 40-60 лет. Период преобразования состава гумуса, может считаться периодом формирования специфических "рисовых" почв.

Таким образом, в лугово-черноземных почвах, используемых под рис, наблюдаются трансформационные процессы, включающие и деградационные. Последние приводят к ухудшению ее физических, физико-химических и химических свойств и зачастую имеют необратимый характер. Для поддержания эффективного и потенциального плодородия лугово-черноземного "рисовой" почвы необходимы использование научно-обоснованных систем удобрений, учитывающих состояние самой почвы и потребность культур; использование химических и технических мелиораций.