

# ДИНАМИКА МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ЭРОДИРОВАННОСТИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОГО РАПСА

Пунченко С. С.<sup>1</sup> Цыбулько Н. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт почвоведения и агрохимии, <sup>2</sup>Департамент по ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС, г. Минск

В дерново-подзолистых почвах 97–99 % общего азота содержится в виде белков, аминов, амидов, аминокислот, других органических соединений и в форме необменно-поглощенного фиксированного глинистыми минералами аммония. Эти соединения азота почвы слабо доступны растениям. Только незначительная часть почвенного азота (1–3 %), которая находится в минеральных соединениях (нитраты, нитриты, водорастворимый и обменно-поглощенный аммоний), непосредственно доступны растениям [1].

На эродированных почвах значительная часть азота теряется с жидким и твердым стоком. В разных почвенно-экологических условиях ежегодные потери его колеблются от 1 до 35 кг/га [2–4]. На дерново-подзолистых эродированных почвах смыв азота составляет 8–10 кг/га в год, а в отдельные годы до 35–40 кг/га [5]. Валовые формы элемента теряются в основном со смываемой почвой, а подвижные – с поверхностным стоком талых и дождевых вод [6]. Отмечено [7], что потери минерального азота с поверхностным стоком в 50–100 раз выше, чем со смывом почвы, а доля нитратов в выносе составляла 60–70 %.

Цель настоящей работы – изучить влияние степени эродированности дерново-подзолистой почвы на динамику минерального азота при возделывании ярового рапса. Объектом исследований являлись дерново-палево-подзолистые почвы на легких лессовидных суглинках. Исследования проводили на стационаре «Стоковые площадки» Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, расположенном на выпуклом склоне южной экспозиции крутизной 5–7°. На водораздельной равнине расположена неэродированная почва, в верхней части склона – среднеэродированная, в средней части склона – сильноэродированная и в нижней части склона – глееватая намытая почва. Возделываемая культура – яровой рапс сорта Прамень.

Содержание минерального азота в пахотном и подпахотном слое почвы зависело от степени ее эродированности, фазы роста и развития растений. Так, запасы азота в пахотном слое перед посевом ярового рапса колебались в пределах от 64,3 кг/га на неэродированной почве до 42,7 кг/га на сильноэродированной почве, а в фазу большой розетки они

составили на незэродированной, средне- и сильноэродированной почвах 190,7, 118,5 и 101,4 кг/га соответственно. По мере роста и развития растений ярового рапса этот показатель снизился и составил в конце фазы стеблевания – начале фазы бутонизации соответственно 42,8, 30,2 и 23,7 кг/га. В фазу цветения отмечалось незначительное повышение содержания минерального азота по вариантам опыта (рис. 1). В подпахотном слое почв наблюдались те же тенденции в динамике содержания азота, как и в пахотном слое (рис. 2).

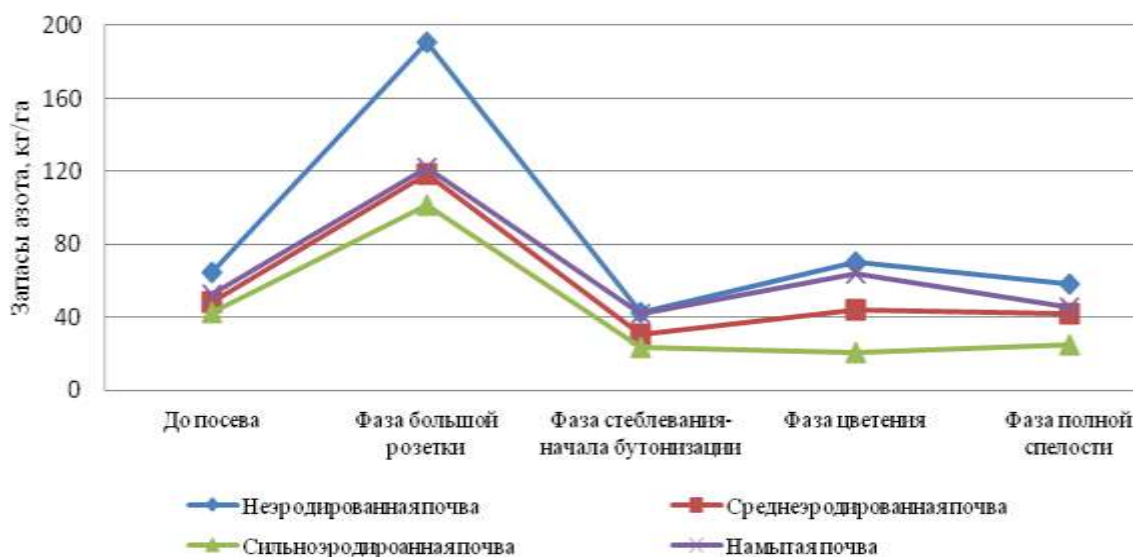


Рис. 1. Динамика минерального азота в пахотном слое (0–20 см) почвы

Запасы азота перед посевом ярового рапса колебались от 49,2 кг/га на незэродированной почве до 36,7 кг/га на сильноэродированной почве, а в фазу большой розетки они составили соответственно на незэродированной, средне- и сильноэродированной почвах 102,9, 69,4 и 69,3 кг/га. По мере роста и развития растений ярового рапса этот показатель снизился и составил в конце фазы стеблевания – начале фазы бутонизации соответственно 52,8, 35,2 и 23,6 кг/га. На намытой почве в пахотном и подпахотном слоях запасы азота были ниже по сравнению с незэродированной почвой, но выше, чем на средне- и сильноэродированной почвах.

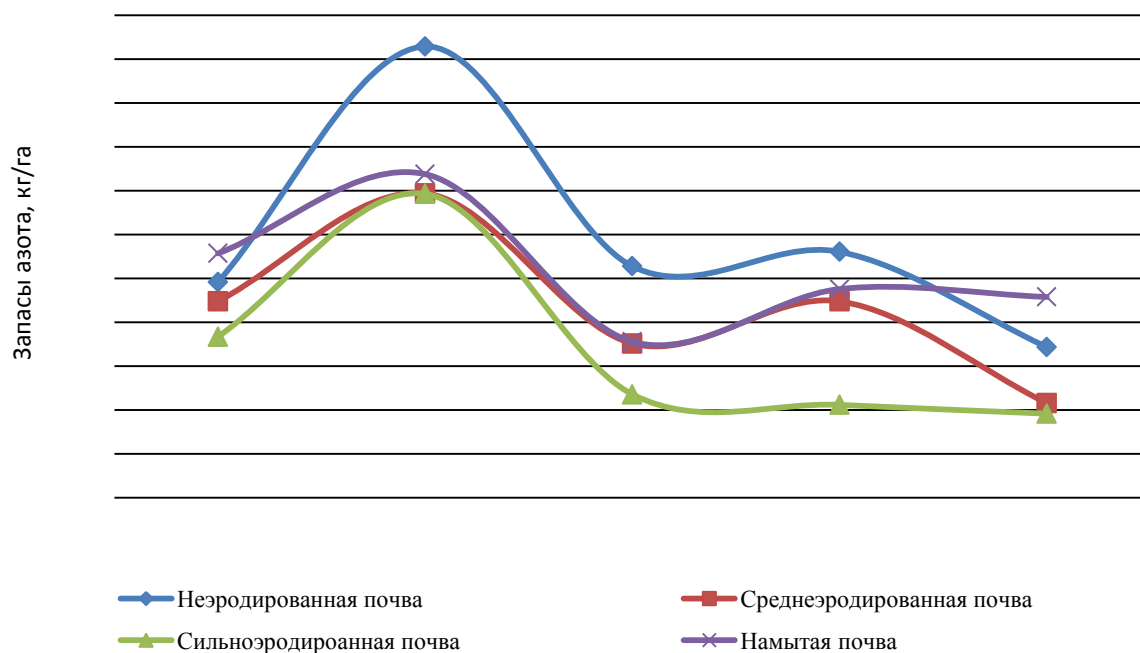


Рис. 2. Динамика минерального азота в подпахотном слое (20–40 см) почвы

Таким образом, динамика минерального азота определялась степенью эродированности почвы, а также зависела от фаз роста и развития растений ярового рапса, интенсивности потребления ими азота. Максимальное количество азота наблюдалось в фазу большой розетки. К окончанию вегетации растений и с увеличением степени эродированности почвы содержание минерального азота снижалось.

#### Литература

1. Семененко Н. Н. Адаптивные системы применения азотных удобрений. Минск: БИТ «Хата». 2003. 164 с.
2. Гусаров В. Г., Карандашева Г. Г. Потери питательных веществ в зависимости от интенсивности эрозии // Бюл. ВИУА. 1987. №81. С. 45–48.
3. Липкина Г. С. Почвенно-экологические условия и применение удобрений. М.: ВНИИТЭИагропром. 1990. 57 с.
4. Явтушенко В. Е., Макарова Н. Б. Потери органического вещества и элементов питания растений из почвы в результате водной эрозии // Агрохимия. 1996. № 4. С. 117–123.
5. Жукова И. И. Развитие эрозионных процессов на дерново-подзолистых пылевато-суглинистых почвах центральной провинции Беларуси при возделывании различных сельскохозяйственных культур: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Мн. 2001. 18 с.
6. Явтушенко В. Е. Влияние природных и антропогенных факторов водной эрозии на потери питательных веществ в Черноземной зоне // Повышение эффективности удобрений в интенсивном земледелии / Тр. ВИУА. 1989. С. 61–73.
7. Явтушенко В. Е., Рындич Л. П. Миграция азота в смытом выщелоченном черноземе // Химизация сельского хозяйства. 1989. № 9. С. 27–29.