

тут биохимии и биофизики Казанского научного центра РАН. - № 99115552/04; заявл. 13.07.1999; опублик. 10.11.2000. – 2 с.: 14 ил., 9 табл.

10. Третьяков, Н.Н. Практикум по физиологии растений / Н.Н. Третьяков, Т.В. Карнаухова, Л.А. Паничкин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 С.

INCREASE IN WATER-RETAINING ABILITY OF PLANTS OF THE SUGAR BEET PROCESSED OF MELAFEN

Oshkin V.A., senior research associate
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University

Keywords: *water-retaining ability, sugar beet, stability, melafen, water loss.*

In work results of researches of water-retaining ability of leaves of sugar beet are given in field conditions under the influence of extra root top dressing. It is shown that at the plants processed of melafen increase in water-retaining ability in comparison with control is noted.

УДК 631.4

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ВАРЬИРОВАНИЕ АГРОХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПАХОТНОЙ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ

Рагимов А.О., кандидат биологических наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Владимирский ГУ, e-mail: aragimov@gmail.com

Мазиров М.А., доктор биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО МГСХА, e-mail: aragimov@gmail.com

Воронов М.А., студент
ФГБОУ ВО Владимирский ГУ, e-mail: pifo@mail.ru

Ключевые слова: *агрохимическое состояние, плодородие, варьирование, почва, почвенный покров.*

Проведено сравнительное изучение пространственной изменчивости свойств дерново-подзолистых почв агрогенного состояния. Проведенное исследование по изучению пространственного варьирования агрохимических показателей в дальнейшем позволяет определять методику и способы применения агротехнического комплекса мероприятий. В дальнейшем полученные результаты могут быть использованы как базис для проведения агрохимического обследования земель.

Натуральное или же природное плодородие – это плодородие, которое формируется под воздействием природных процессов почвообразования (растительных и животных организмов, микробов, климата, рельефа, материнских пород) и которое свойственно почве. Формируется оно в течение долгого времени, например скопление составляющих питания и составление водно-воздушного режима происходят в натуральных критериях довольно медленно. Тогда как искусственное плодородие зависит от влияния человека на почву. Такие влияния, как внесение удобрений, урегулирование уровня pH в почве. Степень искусственного плодородия зависит от количества проделанной работы человеком над почвой.

Пространственная изменчивость агрохимических свойств обуславливает неодинаковую обеспеченность сельскохозяйственных растений питательными веществами. Если изменчивость свойств находится в рамках интервала толерантности, то влияние этого фактора на урожайность должно быть незначительно. В случае сильных колебаний обеспеченности на угодье диапазон изменчивости урожайности может быть значительным. Поэтому оценка характера и закономерностей пространственной изменчивости отдельных свойств почв представляет актуальную задачу в первую очередь практического и теоретического почвоведения.

Целью проделанной работы стало изучение пространственной неоднородности агрохимических показателей неэродированной дерново-подзолистой суглинистой почвы агрогенного состояния.

В задачи исследования входило следующее: выявить структуру изменчивости свойств дерново-подзолистой суглинистой почвы с характером антропогенного воздействия; оценить уровень изменчивости по отдельным агрохимическим свойствам в пределах одного земельного участка; провести анализ мелиоративных мероприятий в рамках изменчивости плодородия исследуемой почвы.

Исследования проводили на земельном участке, который находится в 100 метрах от деревни Вехутиха, Ковровского района Владимирской области. Данный земельный участок имеет площадь 104 гектара. Рельеф ровный с микропонижениями и имеющий наклон в 1 % на юго-запад. В геоморфологическом отношении ландшафтная структура представляет собой средневысотную равнину, сильно изрезанную густой овражно-балочной сетью. Экспериментальные исследования проводились в течение 2016-2017 гг. Отбор образцов выполняли в июле 2016 г. На исследуемом земельном участке был заложен почвенный разрез с дальнейшим отбором почвенных образцов для характери-

стики вертикального распределения веществ. Тем самым согласно проведенному полевому исследованию объектом исследования стала агродерново-сильнопodzolistая легкосуглинистая на моренном суглинке почва.

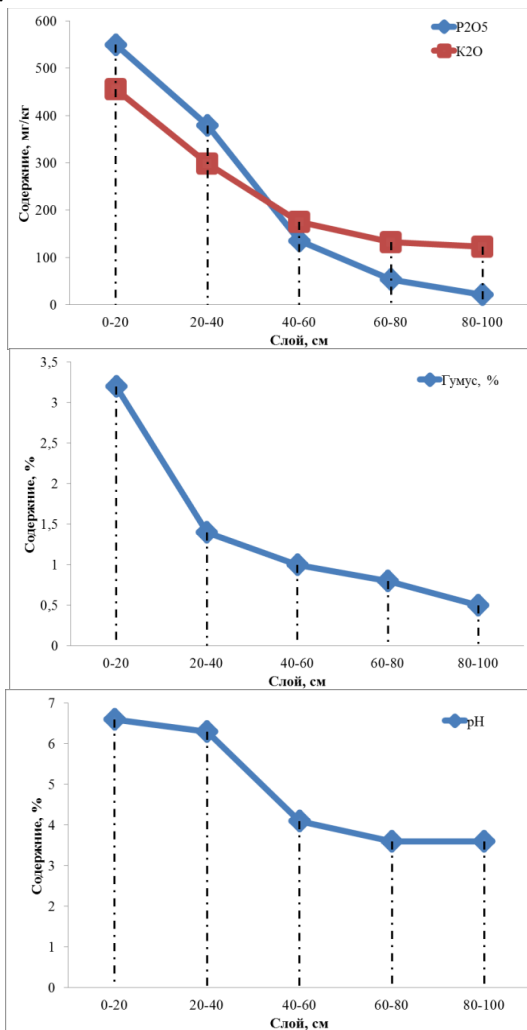


Рисунок 1 – Структура вертикального пространственного распределения агрохимических параметров дерново-подзолистой почвы.

На рисунке 1, представлено графическое отображение вертикального послойного пространственного распределения агрохимических величин, видно, что по всем анализируемым параметрам наблюдается резкое изменение содержания анализируемых параметров. Как следует из представленных графиков, имеет место постепенное снижение содержания подвижных форм P_2O_5 и K_2O . Варьирование P_2O_5 лежит в диапазоне от 550,0 до 21,3 мг/кг и K_2O от 455,8 до 122,5 мг/кг. Большая обеспеченность P_2O_5 приходится на слой 0-20 см (очень высокое содержание), тогда как по мере вертикального перемещения по профилю идет резкое снижение содержания, и минимум (очень низкая обеспеченность) наблюдается в слое 80-100 см. По содержанию K_2O наблюдается та же самая картина, наиболее высокая обеспеченность (очень высокое) приходится на слой 0-20см, и в слое 80-100 см идет снижение до повышенного содержания, согласно общепринятой градации.

Такая же ситуация наблюдается с величиной pH и содержанием органического вещества, где размах содержания составил 6,6-3,6 ед. pH и 3,2-0,5 % соответственно. Причем, как видно из представленного рисунка, также имеет место резкое увеличение величины кислотности почвы и снижение обеспеченностью органическим веществом по профилю исследуемой почвы. Таким образом, вещественное распределение агрохимических величин обусловлено морфогенетическими особенностями дерново-подзолистой почвы, промывным водным режимом и уровнем агрогенной трансформации почвенного профиля.

Далее с помощью специализированных программ (Surfer 13, Google Earth Plus, OziExplorer) и методических указаний данный земельный участок был разделён на элементарные участки по одному гектару каждый. В местах отбора почвенных образцов с каждого отдельного участка фиксировали координаты с помощью GPS-навигатора с целью последующей привязки полученного результата к точке отбора. С каждого элементарного участка равномерно по маршрутным ходам отбирали тростьевым буром точечные пробы почвы, из которых формировали объединенную пробу.

По результатам проведенных камеральных работ были составлены картосхемы, которые в полной мере дают характеристику пространственной неоднородности агрохимического состояния дерново-подзолистой почвы по четырем важнейшим показателям: содержание подвижных форм P_2O_5 и K_2O , содержание C, % и величине pH (рисунок 2).

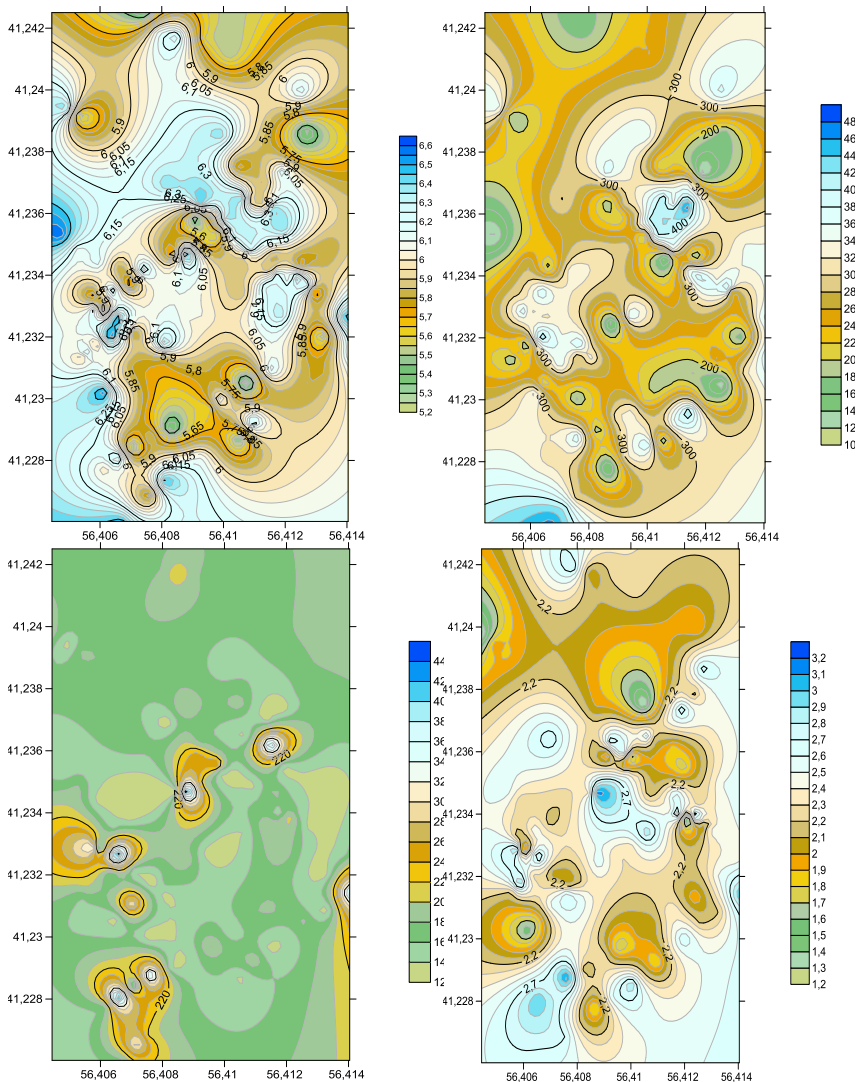


Рисунок 2 – Картограммы распределения агрохимических величин в горизонтальном разрезе исследуемого земельного участка

Согласно проведенному исследованию структура внутривольного пространственного распределения веществ неоднородна. Так

среднее содержание подвижных форм P_2O_5 составило 286,66 мг/кг, что говорит об очень высокой обеспеченности анализируемого земельного участка, однако согласно проведенному делению поля на участки было выявлено, что в структуре участка наблюдается пространственная неоднородность, с преобладанием участков с очень высоким (66 %), высоким (28 %) и повышенным (6 %) содержанием. Варьирование содержания P_2O_5 лежит в диапазоне 110,1-493,0 мг/кг.

По обеспеченности подвижными формами K_2O среднее содержание по полю составляет 183,25 мг/кг (высокая обеспеченность). Однако структура обеспеченности K_2O по полю представляет собой очень высокое (11 %), высокое (33 %), повышенное (56 %) содержание. Варьирование содержания K_2O по полю лежит в диапазоне 120,3-462 мг/кг.

Содержание органического вещества по полю в среднем составляет 2,30 % (среднее содержание). Однако также распределение по полю неоднородно, и выделяются участки с высоким (2 %), повышенным (30 %), средним (42 %), низким (23 %), очень низким (3 %) содержанием. Диапазон варьирования органического вещества по полю составляет 0,70-3,20 %.

Величина кислотности почвы, являясь важнейшим показателем плодородия почвы, в среднем по полю составила 5,99 ед. рН. Диапазон варьирования по полю составляет 5,20-6,60 ед. рН. Распределение величины рН по отдельным участкам составляет: 11 % – слабая кислотность, 44 % – близкая к нейтральной, 45 % – нейтральная реакция среды.

Наибольший размах варьирования характерен для содержания подвижных форм V , % P_2O_5 – 31,9 % и K_2O – 40,4 %. Менее высокая вариабельность характерна для C , % = 16,7 % и pH_{kcl} = 5,9 %. Исходя из полученных результатов, необходимо локальное проведение мелиоративных мероприятий по восполнению величины плодородия почвы.

Сравнительный анализ горизонтального и вертикального внутрипольного варьирования агрохимических показателей выявил четко выраженную дифференциацию агрохимического состояния почвы. Проведенные исследования показали высокую пестроту пространственного варьирования агрохимических показателей как по величине обменной кислотности, содержанию органического вещества, так и по содержанию доступных форм основных элементов (P_2O_5 , K_2O). Установлено, что с увеличением глубины имеет место четко выраженное вертикальное внутрипольное варьирование агрохимического состояния дерново-подзолистой почвы в сторону уменьшения содержания органического вещества, подвижных форм P_2O_5 , K_2O и увеличения величины pH_{kcl} .

Библиографический список:

1. Рагимов, А.О. Эколого-функциональная роль почв в формировании уровня благополучия населения Владимирской области : диссертация ... кандидата биологических наук : 03.02.08 / Рагимов Александр Олегович; [Место защиты: Рос. гос. аграр. ун-т]. – Владимир, 2015. – 229 с.

2. Рагимов, А.О. Роль почвы в жизни общества Владимирской области / А.О. Рагимов, Т.А. Зубкова, М.А. Мазиров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 6 (116). – С. 88-94.

3. Рагимов, А.О. Деградация почв Владимирского Ополя / А.О. Рагимов, Е.М. Шентерова, М.А. Мазиров // Перспективы и проблемы размещения отходов производства и потребления в агроэкосистемах. Материалы Международной научно-практической конференции. Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия. – 2014. – С. 178-181.

4. Рагимов, А.О. Прогнозирование обеспеченности калием почвенного покрова Владимирской области / А.О. Рагимов, Е.М. Шентерова, М.А. Мазиров, А.С. Гусева // Общество и цивилизация. – 2014. – № 3 (10). – С. 62-68.

SPATIAL VARIATION OF AGROCHEMICAL STATE OF ANIMAL WOOD-PODZOLIC EASY-SOIL SOIL

Ragimov A.O., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer
FGBOU VO Vladimirsky State University, e-mail: aoragimov@gmail.com

Mazirov M.A., Doctor of Biological Sciences, Professor
FGBOU IN MGSKH, e-mail: aoragimov@gmail.com

Voronov M.A., student
FGBOU VO Vladimirsky GU, e-mail: pifo@mail.ru

Keywords: *agrochemical state, fertility, variation, soil, soil cover.*

A comparative study of the spatial variability of the properties of sod-podzolic soils of the agrogenic state was carried out. The carried out research on the study of the spatial variation of agrochemical indicators in the future makes it possible to determine the methods and methods of applying the agrotechnical complex of measures. In the future, the obtained results can be used as a basis for agrochemical survey of lands.