

УДК: 631.464.

ЛУГОВЫХ И НОВООРОШАЕМЫХ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЁМОВ, РАЗЛИЧНЫХ ПО АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАРООРОШАЕМЫХ СЕРОЗЁМНО-УРОВНЮ ПЛОДОРОДИЯ

Кузиев Ж.М., д. фил. по с/х н., с.н.с., зав. отд. агрохимии, Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, Ташкент, E-mail-tmjahongir81@gmail.com,

Каримбердиева А.А., канд. с/х.н, с.н.с, вед. науч. сотр., Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, Ташкент,

Жумаев Ш.Х., Аvezова Н.А.- докторанты, Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии, Ташкент,

Аннотация. В статье освещены результаты исследований по степени обеспеченности староорошаемых серозёмно-луговых и новоорошаемых светлых серозёмов, где выбраны пилотные участки с различным уровнем плодородия и запасы в них основных элементов питания.

Установлено, что изученные почвы обеднены гумусом и подвижными формами основных элементов питания - азотом, фосфором и калием, что вызывает необходимость разработки оптимальных норм внесения на них минеральных удобрений в целях повышения их плодородия и урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: орошаемые, почвы, гумус, подвижные, элементы питания, нормы удобрений, запасы.

Введение. Увеличение урожайности сельскохозяйственных культур и повышение плодородия орошаемых почв республики невозможно без применения дифференцированных норм минеральных и органических удобрений, где обязательным является учёт почвенно-климатических условий каждого региона и вида возделываемых сельскохозяйственных культур.

Усиленный вынос элементов питания с урожаями возделываемых сельскохозяйственных культур, который почти не восполняется из-за нарушения баланса элементов питания в почвах и внесение удобрений осуществляется без учёта свойств и особенностей почв. Для этого, необходимо разработать систему вероятностно-статистических моделей для каждого поля в отдельности, что позволит учитывать в максимальной степени пространственную неоднородность [1].

Цель исследования- изучить обеспеченность почв выбранных пилотных участков гумусом и основными элементами питания-подвижными азотом, фосфором и обменным калием с целью разработки годовых оптимальных норм внесения азотных, фосфорных и калийных удобрений под основные сельскохозяйственные культуры.

Материалы и методы. Объекты исследований; староорошаемые серозёмно-луговые почвы и новоорошаемые светлые серозёмы. Плодородие почв оценено по 100-бальной системе, принятой в Республике [4].

Полевые и лабораторные исследования проведены по общепринятым руководствам [2,3]

Результаты и их обсуждение. Староорошаемые серозёмно-луговые почвы, (Сырдарьинская область, Мирзаабатский район, массив «Дехканобод», АО «Бек кластер»), здесь выбраны пилотные участки, различающиеся по уровню плодородия: высокоплодородные -57 баллов, среднеплодородные-41-47 баллов и низкоплодородные-37баллов.

Староорошаемые серозёмно-луговые почвы, среднесуглинистые, с 83 см-тяжелосуглинистые, слабозасолённые. Почвы высокоплодородного пилотного участка среднеобеспечены гумусом: в верхних горизонтах разрезов содержится от 1,088 до 1,214%, вниз, по профилю почв, количество гумуса уменьшается и в почвообразующей породе оно снижается почти в 3 раза и составляет 0,398-0,492%. Содержание валового азота зависит от количества гумуса и здесь отмечена такая же закономерность, как и по гумусу: в верхних горизонтах валового азота содержится от 0,079% до 0,089%, а в почвообразующей породе – 0,039-0,051%. Отношение углерода к азоту по профилю почв колеблется от 5,1 до 8,9.

Почвы низкообеспечены валовым фосфором: в пахотном горизонте содержится 0,109-0,124% и снижается к породе в пределах 0,061-0,069%. Валового калия в верхних горизонтах- 1,15-1,24% и здесь наблюдается тенденция снижения его количества вниз по профилю почв.

Почвы очень обеднены нитратной формой азота и фосфором: в верхних горизонтах содержится, соответственно, 19,8-28,4 мг/кг и 12,9-14,7 мг/кг и эти почвы относятся и градации очень низкообеспеченных подвижными формами этих элементов. Верхние горизонты почв по содержанию обменного калия входят в градацию среднеобеспеченных, вниз по профилю почв количество его уменьшается до 117-182 мг/кг.

Пилотные участки со средним плодородием оцениваются в 41-47 баллов, почвы слабозасолённые, в верхней части профиля среднесуглинистые, с 53 см – тяжелосуглинистые. Почвы контуров различаются между собой по содержанию гумуса и элементов питания. Содержание гумуса в почвах контура 408 среднее: в верхнем горизонте – 1,024-1,123%, в контуре 432 содержание его значительно меньше – 0,745-0,825%. В нижних горизонтах содержание гумуса резко снижается почти в 2 раза. Такая зависимость установлена и по содержанию валового азота. Соотношение C:N колеблется по профилю почв контуров от 6,5 до 9,4.

Содержание валового фосфора невысокое по профилям почв обеих контуров и колеблется от 0,079% до 0,098% в пахотных горизонтах, в нижележащих горизонтах- в пределах 0,051-0,057%. Валового калия также меньше в почвах контура обеих контуров. По содержанию подвижных форм элементов питания-нитратов, подвижного фосфора и обменного калия,

староорошаемые серозёмно-луговые почвы относятся к недостаточно обеспеченными этими элементами.

Пилотные участки с низким плодородием расположены на территории АО «Бек кластер». Эти почвы среднесуглинистые в верхних горизонтах, начиная с 74 см утяжеляются, по засолению относятся к слабозасолённым. Верхние горизонты почв характеризуются низким содержанием гумуса – 0,793-0,893%, валового азота – 0,066-0,074%, валового фосфора – 0,099-0,117%, валового калия – 0,76-0,85% и снижается количество этих элементов вниз по профилю почв. Соотношение С:N колеблется в пахотных горизонтах от 6,5 до 8,0 и снижается в породе в пределах 6,4-6,5. Как и предыдущие почвы пилотных участков, почвы очень обеднены подвижными формами азота, фосфора и калия, и они относятся к градации очень низкообеспеченных этими элементами питания.

Новоорошаемые светлые серозёмы. (Джизакская область, Арнасайский район, массив «Фергана», фермерское хозяйство «Иктисодчи Асадбек»).

Почвы выбранного высокоплодородного пилотного участка оценены в 53 балла. По механическому составу они, в основном, легкосуглинистые, слабозасолённые.

Почвы низкообеспечены гумусом: в верхних горизонтах содержится от 0,741 до 0,930%, валового азота в пределах-0,054-0,084%, валового фосфора – 0,091-0,195%, а калия – 0,86-1,36%. Наблюдается закономерность уменьшения их содержания в нижележащих горизонтах почв.

Изученные почвы характеризуются низкими и очень низкими показателями содержания подвижных форм азота, фосфора и калия. В пахотных горизонтах почв иногда встречается среднее содержание обменного калия (200-300 мг/кг).

Пилотный участок со средним плодородием почв оценён в 47 баллов. (Массив «Ильёсов Ибрагим»).

Новоорошаемые светлые серозёмы, легкосуглинистые, нижние горизонты, с 86 см – супесчаные, незасолённые. Почвы характеризуются низким содержанием гумуса – в пределах 0,693-0,746%. Валового азота – 0,060-0,072%, валового фосфора также мало – 0,116-0,124%, а количество валового калия колеблется от 1,05% до 1,21%. В нижних горизонтах почв содержание валовых форм этих элементов снижается. Соотношение С:N по профилю почв колеблется в пределах 4,5-6,5.

Новоорошаемые светлые серозёмы очень обеднены подвижными формами азота, фосфора и калия и относятся они к группе очень низкообеспеченных этими элементами: нитратов – 3,1-14,8 мг/кг, фосфора – 5,8-14,3 мг/кг, обменного калия 74,0-174,0 мг/кг.

Пилотный участок с низким уровнем плодородия оценён в 35 баллов. (фермерское хозяйство «Коракумгон пахтакорлари»). Почвы легкосуглинистые и суглинистые, очень сильнозасолённые. По сравнению с предыдущими изученными почвами, эти почвы очень сильно обеднены элементами питания.

Результатами анализов установлено, что почвы пилотного участка низкообеспечены гумусом, где содержание его составляет – 0,569-0,691%, валовым азотом – 0,55-0,063%, валовым фосфором – 0,098-0,115%, количество валового калия находится в пределах 0,99-1,19%. Соотношение C:N колеблется от 5,0 до 7,9. Изученные почвы по содержанию в них подвижных форм элементов питания – нитратами, фосфором и обменного калия входят в группу очень низкообеспеченных ими.

Заключение. На основе полученных данных по содержанию подвижных форм элементов питания в почвах пилотных участков, составлена точная карта каждого контура поля с указанием их характеристик и фермер имеет возможность более рационально распределять минеральные ресурсы для повышения продуктивности почв там, где не вносились минеральные удобрения или вносились в недостаточном количестве. Обеднение изученных почв пилотных участков подвижными формами азота, фосфора и калия требует проведения на них современных агрохимических мероприятий по обогащению их элементами питания на основе современных систем применения удобрений под возделываемые в республике сельскохозяйственные культуры.

Библиографический список.

1. Якушев В.П. Точное земледелие: теория и практика. Санкт-Петербург. 2016. 363 с.
2. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. –Ташкент.СоюзНИХИ, 1963, -187 с.
3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Издательство Московского университета, - Москва. 1970. – 490 с.
4. Методическое руководство по бонитировке орошаемых почв Республики Узбекистан. Ташкент

AGROCHEMICAL PROPERTIES OF OLD IRRIGATED SIEROZEM-MEADOW FRESHLY IRRIGATED LIGHT SIEROZEMS, DIFFERENT IN TERMS OF FERTILITY

Kuziev J.M., PhD in agricultural sciences, senior researcher, Research institute of Soil science and Agrochemistry, Tashkent, E-mail-mmjahongir81@gmail.com

Karimberdieva A.A., Candidate of agricultural sciences, senior researcher, Tashkent, Research institute of Soil science and Agrochemistry

Jumaev Sh.X., Avezova N.A. doctoral students, Research institute of Soil science and Agrochemistry, Tashkent

Annotation. *The article highlights the results of studies on the degree of availability of old-irrigated sierozem-meadow and newly-irrigated light sierozems, where pilot plots with different levels of fertility and reserves of basic nutrients were selected. It has been established that the studied soils are depleted in humus and mobile forms of the main nutrients - nitrogen, phosphorus and potassium, which necessitates the development of optimal rates for applying mineral fertilizers to them in order to increase their fertility and the yield of cultivated crops.*

Key words: irrigated, soils, humus, mobile, nutrients, fertilizer rates, reserves.

УДК 631.582:633.16 (470.44/47)

РОЛЬ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ПРИЕМОВ БИОЛОГИЗАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Зеленев Александр Васильевич, д. с.-х. н., профессор кафедры земледелия и агрохимии, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» E-mail: Zeleney.A@bk.ru

Зеленева Ирина Петровна, старший преподаватель кафедры менеджмента и логистики в АПК, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» E-mail: i.zeleneva@mail.ru

Семинченко Елена Валерьевна, н. с. лаборатории селекции, семеноводства и питомниководства ФГБНУ «ФНЦ агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН» E-mail: seminchenko-e@vfanc.ru

Аннотация: В статье приводится сравнительная оценка предшественников и приемов биологизации при выращивании ярового ячменя в Нижнем Поволжье. Наибольшая урожайность этой культуры обеспечивалась в зернопаровом пятипольном по нуту и зернопаротравянопропашном семипольном по сорго сидеральных севооборотах, соответственно, 1,48 и 1,46 т/га.

Ключевые слова: Предшественник, прием биологизации, органическое вещество, урожайность, яровой ячмень.

Введение. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства является одной из главных задач человечества. Активное использование минеральных удобрений и пестицидов в растениеводстве привело к применению интенсивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Антропогенная нагрузка на почвы Нижнего Поволжья возросла, эффективность земледелия снизилась, остро стоит проблема загрязнения окружающей среды и выращиваемой продукции [1, 2].

Для устранения этих негативных последствий сельскохозяйственное производство в Волгоградской области должно быть биологически обоснованным, чтобы создать замкнутый цикл органического вещества в полевых севооборотах; производить чистую, высококачественную продукцию; уменьшить загрязнение окружающей среды химикатами; экономить невозобновляемые энергетические и сырьевые ресурсы [3].

Солома, как прием биологизации, также является эффективным элементом для увеличения содержания органического вещества в почве. При урожайности зерновых 2,5 т/га в почву можно внести примерно столько же или даже больше соломы [4].