

DOI:10.26104/NNTIK.2022.67.75.017

Олжобаева Т.М., Байбагышов Э.М.

НАРЫН РАЙОНУНУН МИН-БУЛАК АЙЫЛЫНЫН ТОПУРАГЫНЫН
КҮРДҮҮЛҮГҮНӨ АГРОХИМИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨ БЕРҮҮ

Олжобаева Т.М., Байбагышов Э.М.

АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ
В СЕЛЕ МИН-БУЛАК НАРЫНСКОГО РАЙОНА

T. Oljobaeva., E. Baybagyshov

AGROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SOIL FERTILITY
IN MIN-BULAK VILLAGE OF NARYN DISTRICT

УДК: 631.4

Нарын облусунун Нарын районундагы Мин-Булак айылынын кыртышын агрохимиялык изилдөө менен баалоо. Жергиликтүү дыйкандар үчүн айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүүдө топурактын маанисин жана ролун баса белгилеп. Өсүмдүктөрдү өстүрүүдө топурактын асылдуулугу чоң роль ойнойт. Жердин асылдуулугу канчалык жогору болсо, түшүм ошончолук жогору болот. Топурактын асылдуулугу биринчи кезекте андагы органикалык жана минералдык жер семирткичтердин курамына жараша болот. Жердин асылдуулугун турукташтыруу үчүн минералдык жер семирткичтерди жана кыктарды жыл сайын кебейтуу зарыл. Натыйжалуу топурактын асылдуулугу өсүмдүктөр үчүн жеткиликтүү түрдө алардагы аш болумдуу заттардын мазмуну менен аныкталат. Минералдык азыктандыруунун тигил же бул элементинин жетишсиздиги же ашыкча болушу айыл чарба өсүмдүктөрүнүн өсүшүнө, өнүгүшүнө жана түшүмдүүлүгүнө белгилүү бир таасирин тийгизет. Механикалык составын, физика-химиялык курамын, асылдуулугун билип, жерди баалай алабыз.

Негизги сөздөр: топурак, топурактын курамы, топурактын күрдүүлүгү, топурак ресурстары, өсүмдүктөр, агрохимиялык изилдөөлөр, физика-химиялык курамы.

Оценка почвы села Мин-Булак Нарынского района Нарынской области агрохимическими исследованиями. Подчеркивание важности и роли почвы в выращивании сельскохозяйственных культур для местных фермеров. Плодородие почвы играет большую роль в выращивании растений. Чем выше плодородие почвы, тем больше урожай. Плодородие почвы зависит прежде всего от уровня содержания в ней органических и минеральных удобрений. Чтобы стабилизировать плодородие земли, необходимо ежегодно увеличивать минеральные удобрения и навоз. Эффективное плодородие почв определяется содержанием в них питательных веществ в доступных для растений формах. Недостаток или избыток того или иного элемента минерального питания оказывает определённое воздействие на рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур. Зная механический состав, физико-химический состав, плодородия, мы можем оценить землю.

Ключевые слова: почва, состав почвы, плодородие почвы, почвенные ресурсы, растительность, агрохимические исследования, физико-химический состав.

Assessment of the soil of the village of Min-Bulak, Naryn district, Naryn region, by agrochemical research. Emphasizing the importance and role of soil in growing crops for local farmers. Soil fertility plays a big role in growing plants. The higher the fertility of the soil, the greater the yield. Soil fertility depends primarily on the

content of organic and mineral fertilizers in it. To stabilize the fertility of the land, it is necessary to increase mineral fertilizers and manure every year. Effective soil fertility is determined by the content of nutrients in them in forms available to plants. The lack or excess of one or another element of mineral nutrition has a certain impact on the growth, development and productivity of agricultural crops. Knowing the mechanical composition, physico-chemical composition, fertility, we can evaluate the land.

Key words: soil, soil composition, soil fertility, soil resources, vegetation, agrochemical studies, physico-chemical composition.

Введение. Нарынская область богата земельными и водными ресурсами, имеет уникальные сосновые и арчевые леса. Большие площади используются под пастбища, земледелие ограничено на горных равнинах межгорных долин. В хозяйствах района используется 4416 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из них обрабатываемых 111 тыс. га, лугов 12 тыс. га, пастбищ 2626 тыс. га, орошаемых 119 тыс. га. эродированных и засоленных почв увеличивается. Плодородие естественной почвы снижается.

В связи с экономическими трудностями и незнанием агротехники мероприятия по повышению плодородия почвы на изучаемой территории практически не проводились. Плодородие почвы зависит прежде всего от уровня содержания в ней органических и минеральных удобрений. Почвы Нарынской области бедны подвижным фосфором и азотом, содержат повышенную норму калия. Выращивание одной и той же культуры из года в год приводит к истощению почвы, особенно к истощению легкоусвояемой формы азота. Чтобы стабилизировать плодородие земли, необходимо ежегодно увеличивать минеральные удобрения и навоз.

Навоз следует разбрасывать рядами, но качество сбора навоза очень низкое. Его заготавливают под зиму и высаживают в почву в незрелом состоянии, способствуя распространению сорняков.

Цель исследования почв Нарынского района село Мин-Булак. Целью исследования почвы данного района является исследование (состав, плодородия и т.д.) почвы и дать консультации местным фермерам-крестьянам. Помогать местным фермерам-

крестьянам, изучении агротехнических методов, изучении современных подходов к почвам, в том числе к растениям и пополнять свои знания в области почвоведения и сельского хозяйства.

Материалы и методы. Для проведения агрохимического анализа почв отобраны почвенные пробы сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Нарынского района в селе Мин-Булак. Отбор пробы почвы проводился в период с апреля по май 2022 года. Для проведения анализа было выбрано одно фермерское хозяйство в селе Мин-Булак Нарынского района. Отбор, транспортировка, хранение, подготовка к анализу осуществлялись согласно требованиям ГОСТ 12071-2014. Отбор проб проводился с одного фермерского хозяйства. Обязательно учитывалось хозяйственное использование основных почвенных разновидностей (в данной работе – почва - до этого не использовалось). Размер пробной площадки 350 м². Пробы отбирались методом конверта - отбор проб в 4-х углах (не доходя до угла примерно 1/4 части диагонали) и в центре, участка делая прикопки с помощью почвенных бур.

Из прикопок почва отбиралась с помощью почвенных бур. Точечные пробы отбирали методом конверта. При этом из точек пробоотборной площадки отобраны 4 образцов почвы. Пробы почв отбирались из гумусовых горизонтов на глубине 0-25 см. Масса отобранных проб составляла 0,2 кг. Путем смешива-

ния точечных проб, отобранные с одной пробной площадки, делали объединенную пробу, масса которой должна быть не менее 1 кг. Пробы почвы отбирали в прочный полиэтиленовый пакет, в который закладывается этикетка с данными о месте и условиях проведения пробоотбора.

Этикетирование почвенных образцов. Область, район, село; Дата отбора проб; Место отбора проб; Глубина отбора проб; Масса отобранных проб почв; Масса сухой почвы; Почвовед.

Отобранные пробы почв привезли в лабораторию, высыпали на ровную поверхность (бумагу), перемешивали. Распределяли слоем не больше 1 см, доводим методом высушивания в помещении при комнатной температуре по ГОСТ 28268-89 до воздушно-сухого состояния. Убирали корни растений, камни и другие соединения. Сухую почву просеивали через сито диаметром 1-2 мм. Почвенные пробы хранят в матерчатых мешочках, бумажных пакетиках, либо в коробках. Основные агрохимические показатели определялись с помощью стандартных методик почвенного анализа.

По методу Тюрина определяли гумус почвы, по методу Мещерякову определяли содержание азота, фосфора, калия.

Агрохимические исследования почв проводились на Республиканской почвенно-агрохимической станции.

Таблица 1

Обеспеченность питательными элементами

№	Место отбора	Глубина (см)	Обеспеченность питательными элементами			Культура	
				норма	результаты		
1.	Нарынский район	0-25	Гумус %	Более 10	очень высокий	3,48	Овощи
6-10				высокий			
6-10				повышенный			
4-6				средний			
2-4				низкий			
Менее 2				очень низкий			
2.			Подвижная форма фосфора P ₂ O ₅ (мг/кг)	Более 250	очень высокий	70,0	
250–150				высокий			
150–100				повышенный			
100–50				средний			
50–25				низкий			
Менее 25				очень низкий			
3.			Обменный калий K ₂ O (мг/кг)	Более 250	очень высокий	648,0	
250–170				высокий			
170–120				повышенный			
120–80				средний			
80–40				низкий			
Менее 7				очень низкий			
4.			Общий азот %		-	0,190	
Более 20				высокий			
				-			
15–20				средний			
10–15				низкий			
Менее 10				Очень низкий			

1. Содержание гумуса - в почве низкий, но если для выращивания растений гумус составляет от трех до пяти процентов то почва считается плодородной. Чтобы повысить гумус в почве необходимо:

- во первых, ежегодно производить удобрений. В правильно подготовленном удобрении содержатся все необходимые соединения и элементы, призванные обеспечить растениям полноценное и сбалансированное питание. В качестве удобрений примите перегнивший навоз.

- во вторых, органические удобрения необходимо заборонить, чтобы они стали составляющей верхней плодородной части земли.

- в третьих, необходимо чередовать растений на одном участке поля различных культур.

- в четвертых, необходимо почву систематически разрыхлять производя регулярное культивирование или мульчировать применяя для мульчи торф, соломы или отходы деревопереработки.

2. Содержание подвижной формы фосфора средняя. Фосфор жизненно необходим растениям и также входит в состав многих органических соединений. Кроме того, он участвует в энергетическом обмене клеток. Но подвижные формы фосфора во многих почвах находятся в дефиците, что приводит к снижению активности ферментов, контролирующих клеточный метаболизм, и веществ, участвующих в синтезе РНК, белков и делении клеток. Соответственно, при недостатке фосфора рост растений замедляется, что, естественно, не может не сказаться на урожае. Поэтому очень важно определять содержание подвижных форм фосфора в почве. При недостатке фосфора в почве применяем удобрении суперфосфат простой гранулированный, суперфосфат двойной гранулированный, фосфоритная мука, преципитат, мартековский фосфотшлак, обесфторенный фосфат.

3. Содержание обменного калия в данном эксперименте очень высокий. Калий считается стабилизатором водного баланса в растениях. Именно он контролирует и поддерживает присутствие воды в тканях. В итоге растение становится устойчивым к переизбытку либо, наоборот, недостатку влаги, а также к перепадам температуры. Дефицит калия проявляется у растений в виде краевого ожога старых листьев – отмирания ткани края листа и между жилками. Краевые части листа сначала желтеют, потом буреют и

засыхают. Довольно часто болезнь развивается при внесении в почву кальция и магния, а также известковании почв. В удобрении особенно нуждаются: виноград, картофель, свекла, огурцы и помидоры. Важно помнить, что калийное удобрение не будет активно действовать, если в почве нет азота и калия. Самыми популярными природными калийными удобрениями являются: хлористый калий содержит примерно равное количество калия и хлора. Последний пагубно сказывается на состоянии растений, поэтому подкормка используется для удобрения калием осенью; другое калийное удобрение – сульфат калия.

4. Содержание азот в среднем уровне. Азот жизненно необходим растениям для правильного развития, в первую очередь, корневой системы. Он также влияет на метаболизм растений и является строительным элементом для формирования нуклеиновых кислот и других важных соединений. Для растений азот очень важен. Он содержится в стебле, ветках и листьях. В азотных подкормках нуждаются - лук, редис, листовые овощи и ранний картофель. Меньше всего в азотных подкормках нуждаются горох и бобовые, азалия, пряные культуры и мак. Азотные удобрения – неорганические и органические вещества, содержащие азот, которые вносят в почву для повышения урожайности. К минеральным азотным удобрениям относят амидные, аммиачные и нитратные. Азотные удобрения получают главным образом из синтетического аммиака. При недостатке в почве азота, фосфора и калия применяют комплексные удобрения, содержащие в своём составе сразу несколько питательных элементов. Например, это аммонизированный суперфосфат, аммофос, диаммофос, калийная селитра, нитрофос и нитро аммофос, нитрофоска и нитроаммофоска, карбо аммофос и карбо аммофоска, жидкие комплексные удобрения. Преимущество их заключается в том, что при внесении удобрений в крупных масштабах снижаются затраты на транспортировку, смешивание, хранение и внесение удобрений. Из недостатков комплексных удобрений выделяют то, что соотношение элементов питания в них изменяется слабо и при внесении их в почву может получиться так, что одних элементов попадёт в почву больше, чем нужно, тогда как других окажется недостаточно.

Таблица 2

Данные анализа водной вытяжки

№ лаб.	Место отбора	Глубина, см	Данные анализа водной вытяжки	
				результат
1.	Нарынский район	0-25	Плотный остаток, %	0,120
2.			Щелочность	
3.			CO ₃	
4.			Общ. в HCO ₃	0,039
5.				0,64
6.			Cl ⁻ (мг)	0,003
7.				0,08
8.			SO ₄ ²⁻ (мг)	0,041
9.				0,84
			Ca ²⁺ (мг)	0,012
				0,60
			Mg ²⁺ (мг)	0,004
				0,33
			Na по разности	0,015
				0,65

Процент почвы с низким уровнем засоления, твердый остаток составляет 0,120 %.

Таблица 3

Механический состав почвы

№ лаб.	Место отбора	Глубина, см	Содержание фракций % (размер частиц мм)							Сумма частиц 0,01
			1,0	1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	
1.	Нарынский район	0-25		3,53	17,55	30,76	11,56	20,4	16,56	48,16

По механическому составу почва тяжелосуглинистая, сумма частиц 0,01 мм составляет 48,16% верхних слоев почвы.

Выводы. В нашем научном исследовании в Нарынском районе в селе Мин-Булак общая картина была такова: почва тяжелосуглинистая по механическому составу, содержание гумуса низкое. Надо поднимать уровень гумуса. Чтобы повысить уровень гумуса необходимо ежегодно производить возврат органических веществ в виде удобрений назад почву. Содержание азота, фосфора в среднем уровне. Содержание калия очень высокое, но выращиваемые здесь растения потребляют много калия, поэтому этот показатель калия считается нормальным. До этого местные фермеры-крестьяне и жители выращивали только зерновые культуры, картошку, морковь, свеклу, лук и чеснок. Со временем понимание людей изменилось, и они также стали выращивать овощи и фрукты, которые не адаптированные ранее к местному климату. Поэтому, выращивая растения, местные жители интересуются состоянием почвы и его улучшением. Эффективное плодородие почв определяется содержанием в них питательных веществ в доступных для

растений формах. Недостаток или избыток того или иного элемента минерального питания оказывает определенное воздействие на рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур. Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы для определения необходимости внесения удобрений с целью повышения плодородия сельскохозяйственных почв Нарынского района.

Литература:

1. Карабаев Н. А. Топурак таануу. - Б.: Полиграфбумресурсы», 2017. - 168-б.
2. Карабаев Н.А. Агрономия. 1-т. Топурак таануу жана дыйканчылык. - Б.: «V.R.S.Company», 2018. - 240-б.
3. Лыков А.М., Коротков А.А., Громакова Т.Г. Земледелие с почвоведением. - М.: Агропромиздат, 1985. - 431-б.
4. Айыл чарба энциклопедиясы. 1-2-Т. - Ф., 1990.
5. Байбагышов Э.М. Перспективы создания Национальной почвенно-информационной системы в КР. / Вестник Исык-Кульского университета, №4. - Каракол, 2018.
6. Докучаев В.В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В.В. Докучаев. - М.: Изд. Юрайт, 2019. - 369 с.
7. Казеев К.Ш. Почвоведение. - М.: Юрайт, 2020. - 428 с.
8. Авдонин Н.С. Почвы, удобрения и качество растениеводческой продукции / Н.С. Авдонин. - М.: Колос, 1979. - 302 с.