

УДК 63

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В БОРЬБЕ С ЭРОЗИЕЙ

Алиев З.Г.

Институт Эрозии и Орошения НАНА, Баку, e-mail: zakirakademik@mail.ru

В статье изложены результаты исследования о преимуществах многолетних трав в борьбе с эрозией, где доказывается, что многолетние травы оставляя после себя в поле большое количество корней оказывают всестороннее влияние на плодородие почвы. Корни многолетних трав, разлагаясь оставляют в пахотном слое большое количество органических веществ. Проникая в глубокие слои почвы, корни многолетних трав извлекают из глубоких слоев кальций, который укрепляет структуру почвенных агрегатов, увеличивает емкость поглощения и коагуляцию почвенных коллоидов, улучшает питательный режим почвы. Для улучшения питательного режима влажности почвы играет исключительную роль, создает оптимальные условия для растворения и усвоения растением минеральных и органических соединений.

Ключевые слова: травы, многолетние, опустынивания, эрозия почв, органическая, вещества, корней и т.д.

ABOUT THE EFFECTIVENESS OF PERENNIAL GRASSES IN EROSION CONTROL

Aliev Z.G.

Institute of Erosion and Irrigation ANAS, Baku, e-mail: zakirakademik@mail.ru

This article presents the results of a study on the benefits of perennial grasses in erosion control, where it is proved that perennial grasses leaving behind in the large number of roots have a full effect on the fertility of the soil. The roots of perennial grasses, decomposing leaves in the topsoil large amount of organic substances. Penetrating into the deeper layers of the soil, the roots of perennial grasses recovered from the deep layers of calcium, which strengthens the structure of soil aggregates, increases the capacity of absorption and coagulation of soil colloids, improves the nutrient status of the soil. To improve the nutrient status of the soil moisture plays a crucial role, creating optimal conditions for dissolution and absorption by the plant mineral and organic compounds.

Keywords: grass, perennial, desertification, soil erosion, organic substances, roots, etc

Эрозия почв в Азербайджане наносит огромный ущерб народному хозяйству. Ливневые дожди, особенно на склонах уносят в моря и океаны тонны плодородной почвы.

Эрозия почвы проявляется также антропогенными факторами: неправильной распашкой территории невыполнением комплекса противоэрозионных агротехнических мероприятий, ненормированной пастбой скота, неправильным подбором культур в севооборотах [1].

При сегодняшних рыночных отношениях развитие сельского хозяйства для поднятия экономики республики и удовлетворения потребностей растущего населения зависит от рационального использования почвы.

Однако создавшаяся экологическая нестабильность, выражающаяся изменениями климата наносит ущерб сельскому хозяйству [1].

Изменения климата сопровождаются природными факторами, но антропогенное содействие велико. Климатические аномалии наносят ущерб экономике республики.

Загрязнение окружающей среды, возрастание тепличных газов способствуют повышению температуры на Земле.

Аридный климат ветреный режим Абшерона, где характерна ветровая эрозия уси-

ливается дополнительным загрязнением почвенного покрова. В этом участвует добыча нефти и газа, химическая промышленность, строительство жилых кварталов, применение удобрений в сельском хозяйстве, выхлопные газы и т.д. Все эти процессы в совокупности создают экологические барьеры которые приводят к деградации почвенного покрова. С другой стороны незначительное количество атмосферных осадков на Абшероне способствуют аридизации. Это, конечно, отрицательно отражается на гумусообразовании и плодородии почв.

Перечисленные факторы в конечном итоге ведут к развитию процесса опустынивания на Абшеронском полуострове. Следует отметить, что процессы деградации засушливых земель приобрели глобальные размеры и подходы для их решения предложены комплексные. Этот подход закреплен в Международной конвенции по борьбе с опустыниванием (КБО), принятый международным сообществом в 1994 году.

В Азербайджанской Республике этот документ подписан в 1997 году.

Проблема опустынивания в республике имеет ареалы распространения на Абшероне, Кура-Араксинской низменности и Нахчыванской АР.

Таблица 1

Влияние бобово-злакового разнотравья и минеральных удобрений на полевую влажность обыкновенных серо-коричневых (каштановых) почв зимних пастбищ

№ п/п	Варианты опыта	Глубина, см	Средние за 2003–2005 в %			
			апрель	май	июнь	средние
1	Контроль естеств. травостой	0-30	10,4	11,9	11,5	11,2
2	Люцерна посевная	0-30	15,6	15,1	13,4	14,7
3	Эспарцет Закавказский	0-30	15,5	14,7	14,3	14,8
4	Райграс пастбищный	0-30	15,9	14,8	14,5	15,1
5	Овсяница луговая	0-30	16,1	14,8	14,8	15,2
6	Люцерна + райграс + овсяница + луговая	0-30	16,5	15,7	14,6	15,6
7	Эспарцет + райграс + овсяница + луговая	0-30	16,7	15,7	15,0	15,8
8	Люцерна + смешанный посев $N_{30}P_{30}K_{30}$	0-30	17,2	16,4	15,6	16,4
9	Эспарцет + смешанный посев $N_{30}P_{30}K_{30}$	0-30	16,9	16,4	15,7	16,4

Таблица 2

Влияние бобово-злакового разнотравья и минеральных удобрений на содержание аммиачного и нитратного азота серо-коричневых (каштановых) почв зимних пастбищ 2007 г.

Варианты опыта	Глубина, см	МАЙ			ИЮНЬ			ИЮЛЬ		
		Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты $N-NO_3$	Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты $N-NO_3$	Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты $N-NO_3$
1	0–30	28,4	8,09	2,1	26,2	7,5	2,5	22,3	4,6	1,5
2	0–30	32,9	10,2	3,8	29,7	7,6	3,5	24,7	5,4	2,2
3	0–30	35,0	12,7	4,8	32,5	10,6	3,9	30,6	6,3	2,5
4	0–30	34,9	9,40	3,9	31,9	11,2	4,1	28,5	5,9	2,7
5	0–30	35,0	9,40	4,0	30,8	10,9	4,5	25,9	5,2	2,4
6	0–30	34,0	10,3	4,6	33,5	11,7	3,0	27,7	6,5	2,3
7	0–30	36,0	9,80	3,65	34,7	8,5	2,9	29,9	5,3	3,0
8	0–30	39,2	10,3	4,05	33,8	8,11	4,2	30,2	5,7	3,1
9	0–30	38,2	11,2	4,8	35,3	12,3	3,9	31,3	6,1	3,2

Таблица 3

Влияние бобово-злакового разнотравья и минеральных удобрений на содержание аммиачного и нитратного азота серо-коричневых (каштановых) почв зимних пастбищ 2008 г.

Варианты опыта	Глубина, см	МАЙ			ИЮНЬ			ИЮЛЬ		
		Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты $N-NO_3$	Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты $N-NO_3$	Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты $N-NO_3$
1	0–30	28,5	8,10	2,0	27,3	7,0	2,3	23,4	5,1	1,7
2	0–30	33,1	9,25	3,7	29,9	7,3	2,7	25,6	5,6	1,9
3	0–30	34,7	11,51	4,9	31,7	7,4	2,6	24,8	5,4	1,9
4	0–30	34,9	10,6	4,7	31,9	7,4	2,5	25,7	5,5	2,0
5	0–30	35,4	10,8	4,3	33,6	7,6	2,6	25,6	5,3	1,9
6	0–30	35,7	11,2	4,6	33,4	7,5	2,4	26,1	5,7	2,2
7	0–30	35,9	11,0	4,5	32,7	7,8	2,7	25,9	5,6	2,1
8	0–30	36,9	12,2	5,9	33,9	7,8	2,9	26,3	5,8	2,3
9	0–30	36,6	12,0	5,4	33,7	7,9	2,8	26,6	5,7	2,4

Таблица 4

Влияние бобово-злакового разнотравья и минеральных удобрений
на содержание аммиачного и нитратного азота серо-коричневых (каштановых)
почв зимних пастбищ 2009 г.

Варианты опыта	Глубина всм	МАЙ			ИЮНЬ			ИЮЛЬ		
		Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты N-NO_3	Поглощены NO_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты N-NO_3	Поглощены NH_3	Водорастворимый NH_3	Нитраты N-NO_3
1	0–30	28,9	8,5	2,3	28,5	7,7	2,1	24,7	4,9	1,9
2	0–30	35,7	9,6	3,9	34,7	8,4	2,5	27,5	5,4	2,0
3	0–30	35,9	10,1	3,9	32,8	7,9	2,6	25,3	5,2	2,0
4	0–30	36,1	10,4	4,0	33,5	7,7	2,5	26,1	5,1	2,2
5	0–30	36,4	10,6	4,0	34,9	7,8	2,6	25,9	5,0	2,1
6	0–30	36,9	11,3	4,4	35,3	7,8	2,5	26,4	5,2	2,1
7	0–30	37,2	11,9	4,5	34,8	7,7	2,6	26,2	5,0	2,0
8	0–30	38,2	12,7	5,2	36,2	7,4	2,5	27,6	5,5	2,3
9	0–30	37,9	12,4	5,0	36,0	7,5	2,6	26,9	5,4	2,3

Многолетние травы, оставляя после себя в поле большое количество корней оказывают всестороннее влияние на плодородие почвы. Корни многолетних трав, разлагаясь оставляют в пахотном слое большое количество органических веществ.

Проникая в глубокие слои почвы, корни многолетних трав извлекают из глубоких слоев кальций, который укрепляет структуру почвенных агрегатов, увеличивает емкость поглощения и коагуляцию почвенных коллоидов, улучшает питательный режим почвы.

Целью улучшения питательного режима влажность почвы играет исключительную роль, создает оптимальные условия для растворения и усвоения растением минеральных и органических соединений.

Недостаток полевой влаги отрицательно отражается на развитии растений во всех фазах вегетации и наоборот, достаточное количество влаги способствует нормальному росту и развитию сельскохозяйственных культур. [3]

Как известно, влажность почв играет исключительную роль при развитии как наземных, так и подземных органов сельскохозяйственных культур. Влажность почвы создает оптимальные условия для растворения и усвоения растений минеральных и органических соединений. Поэтому в любых исследованиях следует обратить внимание на количество полей под посевами.

Исследования проводились на зимних пастбища Гобустана на эродированных серо-коричневых (каштановых) почвах.

Как видно из табл. 1 в контрольном варианте с естественным травостоем полевая влага в среднем весной составила 10,4%, однако под посевами бобовых трав и смешанными посевами полевая влажность почвы несколько увеличивается и в смешанных посевах с внесением минеральных удобрений достигает 17,2 и 16,9% влаги.

Данные табл. 2, 3, 4 иллюстрируют особенности азотного режима почв исследуемых зимних пастбищ.

Аммиачный азот поглощенный почвенно-поглощающим комплексом в контроле с естественным травостоем в мае составляет 36,49 мг/кг почвы (поглощенный + водорастворимый NH_3), нитратный N-NO_3 2,1 мг/кг почвы. Однако под посевами люцерны посевной составляет 43,1 мг/кг почвы, т.е. 32,9 + 10,2 мг/кг, нитратная форма 3,8 мг/кг почвы.

Из табл. 2 видно, под травами как аммиачная, так и нитратная форма азота увеличивается в мае месяце, что говорит об усиленной жизнедеятельности микрофлоры почвы.

Ранней весной активная аммонификация с наступлением благоприятных условий (установлением оптимальной температуры воздуха) переходит в нитрификацию, содержание нитратной формы азота в мае несколько увеличивается, однако в июне месяце наблюдается некоторое снижение аммиачного азота и увеличение нитратного. Как было отмечено выше, наибольшее количество аммиачного азота, обнаруженное в почве весной связано с усилением микробиологической деятельности, так как превращение в по-

чве недоступных органических соединений азота в доступные минеральные происходит при помощи микроорганизмов. Под воздействием ферментов бактерий, актиномицетов, азотсодержащие органические вещества распадаются до аминокислот и далее до аммиака. Этот процесс происходит при оптимальной влажности и температуре.

В аэробных условиях соли аммония окисляются до нитратов. Установлено, что образцы взятые в летний период в июне месяце 2007 г. отличаются несколько наименьшим содержанием аммиачного и нитратного азота.

Следует признать, что ранней весной в почве содержится в основном аммонийный азот, возникший и закрепленный в почве почвенно-поглощающим комплексом.

С наступлением благоприятных условий то есть, наличием влаги, тепла и кислорода аммиачный азот переходит в нитратный. Однако накопившиеся нитраты выносятся с урожаем, (табл. 2, 3, 4) в июле месяце наблюдается заметное снижение нитратов и аммиачного азота. В этот сезон с изменением гидротермических условий затухают микробиологические процессы, в том числе ферментативные, нитрофикационный процесс приостанавливается.

Осенью с выпадением атмосферных осадков процессы аммонификации и нитрификации вновь возобновляются, в результате чего в почве появляются в значительном количестве нитраты и возрастает содержание аммиака.

Выводы

Опыты проведенные на эродированных обыкновенных серо-коричневых (кашта-

новых) почвах зимних пастбищ Гобустана под посевами и трав с применением минеральных удобрений в смешанных посевах оказали положительное воздействие на режим питания почвы. Как было отмечено выше, засушливый климат региона в совокупности с загрязнением окунающей среды и антропогенными воздействиями, в том числе несоблюдением нормы выпаса. Скота приводит к деградации пастбищ и опустыниванию территории. Однако посев многолетних трав в особенности бобово-злаковой травосмеси с внесением минеральных удобрений оказал положительное воздействие на питательный режим исследуемых почв. Внесение минеральных удобрений, под посевы многолетних трав микробиологических условий, а именно улучшает нитрификационные процессы, связанные с усвоением азотного питания. Улучшение питательного режима почвы положительно отзывается на жизнедеятельности многолетних трав что в свою очередь пополняет почву органическим материалом и восстанавливает плодородие, что рассматривается как метод борьбы с пастбищной эрозией и опустыниванием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев Б.Г. Проблема опустынивания в Азербайджане и пути ее решения. – Баку «Зия – Нурлан», 2005.
2. Алиев Б.Г., Бабаева К.М. Влияние простых и сложных минеральных удобрений и посева люцерны на восстановление плодородия эродированных почв юго – восточного склона Большого Кавказа. Авт. Дис. – Баку, 1995.
3. Шакури Б.Г. Ерозийайа уьрамыш отлаг саяяларинин мяшсулдарлыыны артырмаг цччи ясалы йахшылашдырылмасынын ефективлийи. Цмумиттифаг елми конفرансын тезисляри. Дцшянбя, 1991. сящ 167.
4. URL: [www. r Fbr ? Ru/de Фулат асп? док –и д.](http://www.r Fbr ? Ru/de Фулат асп? док –и д.)