

Биол. ж. Армении. № 7 (42), 1989

УДК 631.6.02:632.58.01

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ
ФИТОЦЕНОЗОВ

Г. Ш. НЕРСЕСЯН, Э. Ф. ШУР-БАГДАСЯН

Институт почвоведения и агрохимии Госагропроха АрмССР, Ереван

Степи АрмССР—фитоценоз биологическая продуктивность по количеству растительности.

Поддержание биологической продуктивности пастбищных угодий на высоком уровне невозможно без соответствующих состоянию растительного покрова режимов использования, что требует установления нормальной нагрузки скотом на гектар в течение вегетационного периода. В связи с этим в нашу задачу входило изучение динамики изменения растительности и период вегетации и установлении ее неоднородности, влияющей коренным образом на биологическую продуктивность травостоя.

Материал и методика. Исследования проводили в 1987 г. на территории Абовянского почвенно-эрозионного опорного пункта IIII почвоведения и агрохимии, расположенного в зоне каштановых почв, на западном склоне крутизной 12°, на постоянно выделенных делянках площадью 50×50 см. Через каждые 15 дней с 15 мая по 30 июня отщипывали под корневую шейку всю надземную массу, выделяли растения по видам и в засушливо-сухом состоянии проводили весовой учет. Химическую урожайность изучали методом метровых делянок в 4-кратной повторности. Весной на часть опытного участка вносили полное минеральное удобрение (N₄₀P₄₀K₄₀). Контролем служил необустроенный участок.

Результаты и обсуждение. Изучаемый фитоценоз представлял собой в прошлом бросовую пашню, претерпевшую сорно-бурьянистую стадию оцелинения. В среднеэродированной каштановой почве гумус в верхнем ее слое составлял 1,3%, легкогидролизуемый азот—2,1%, подвижные формы фосфора и калия—3,1 и 2,4 мг на 100 г почвы.

В дальнейшем вследствие низкого плодородия среднесмытой каштановой почвы в довольно изреженном травостое участвовали многолетние виды разнотравья—дубровник седой *Teucrium polium* L., бессмертник растопыренный *Xeranthemum squarrosum* Boiss., тысячелистник щетинистый *Achillea setacea* Waldst. et Kit., чабрец мелкоцветковый *Thymus rarriflorus* C. Koch., донник желтый *Melilotus offcinalis* Desr. Корневищевый злак пырей ползучий *Agropyron repens* L. был представлен малочисленными особями с низким жизненным состоянием.

При периодическом внесении удобрений в сочетании с отдыхом произойшли определенные изменения в видовом составе травостоя и в момент постановки опыта в сравнительно негустом травостое участвовали многолетние злаки—костер войлочковый *Zerna tomentella* (Boiss.) Nevski, ежа сборная *Dactylis glomerata* L., тонконог стройный *Coeleria gracilis* Pers.

На неудобренном участке (контроль) наибольшая биологическая продуктивность наблюдалась в конце мая и середине июня. Из злаков наибольшую долю составлял эфемеронд мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L. С отмиранием этого злака в июне преобладал пырей ползучий.

Довольно заметная неоднородность и числе видов и их распределении по площади наблюдалась в отношении растений из группы разнотравья. Так, при первых двух укосах (15/V и 30/V) на делянках в довольно значительном количестве было представлено колючее растение чертополох курчавый *Cardus crispus* L. Причем при втором укосе

Таблица 1. Биологическая продуктивность видов растений без внесения удобрений (сухая масса 50×50 см—1988 г.)

Виды растений	15/V	30/V	15/VI	30/VI
<i>Poa bulbosa</i> L.	11.0	20.2	11.4	3.2
<i>Zerna tomentella</i> Boiss—Nevski	1.8	—	0.3	0.2
<i>Agropyron repens</i> L.	0.8	21.0	27.4	30.7
<i>Dactylis glomerata</i> L.	—	—	—	2.1
Итого злаки:	16.6	41.2	39.1	36.2
<i>Medicago sativa</i> L.	—	—	3.7	0.8
Итого бобовые	—	—	3.7	0.8
<i>Carduus crispus</i> L.	4.42	35.4	—	—
<i>Quiria hispanica</i> L.	0.6	—	—	—
<i>Papaver fugax</i> Polt.	0.5	3.1	5.0	—
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	0.6	1.2	—	—
<i>Adonis aestivalis</i> L.	0.9	—	—	—
<i>Pterodroma marschalliana</i> Grossk.	0.1	—	—	—
<i>Vaccaria segetalis</i> Garcke	0.25	0.7	—	—
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	0.4	0.6	—	0.1
<i>Geranium tuberosum</i> L.	0.45	—	0.3	—
<i>Achillea setacea</i> Waldst et Kit.	0.14	0.8	0.1	—
<i>Tulipa Jutta</i> C. Koch.	0.1	—	—	—
<i>Convolvulus linatus</i> L.	—	1.2	23.0	18.8
<i>Rochelia disperma</i> (L.) Wettst.	—	—	0.3	—
<i>Chardinia orientalis</i> (W.) Kutz.	—	—	0.5	0.1
<i>Lallemantia peltata</i> E. et M.	—	—	1.4	—
<i>Taraxacum montanum</i> DC.	—	—	0.9	—
<i>Asperuga procumbens</i> L.	—	0.1	—	—
<i>Xeranthemum squarrosum</i> Boiss.	—	—	—	3.1
<i>Sideritis montana</i> L.	—	—	—	0.1
Итого разнотравье:	8.52	13.7	35.0	22.2
Сор.	—	1.6	4.5	7.9
Всего:	23.62	86.5	77.8	57.1

Хозяйственная урожайность, т/га сухой массы

6.3 20.8 18.7 13.1

(30/V) масса растений этого вида превышала аналогичный показатель всех злаков взятых вместе. На делянках, где учет производился 15 и 30 июня, этот вид совершенно отсутствовал, и преобладающим из видов разнотравья был выюнок узколистный (*Convolvulus lineatus* L.) (табл. 1).

На удобренных делянках произошла довольно значительная перестройка в соотношении видов в сторону увеличения злаков и уменьшения растений из группы разнотравья, к 30 мая из травостойа последние почти полностью выпали. 15 июня соотношение злаков и разнотравья на удобренных делянках составляло примерно 2:1, а на удобренных — 17:1.

Как свидетельствуют данные табл. 2, распределение видов растений по площади на выделенных делянках при внесении удобрений

Таблица 1. Содержание форм азота и фосфора в листьях томата, мг на сухую массу (сухая масса 50 × 50 см — 1988 г.)

Виды растений	15 V	30 V	15 VI	30 VI
<i>Poa bulbosa</i> L.	15.6	26.2	7.9	10.3
<i>Lycopodium repens</i> L.	19.9	4.8	53.12	3.0
<i>Zerna tomentella</i> Boiss.—Neck.	7.3	27.9	—	50.2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	2.81	2.6	11.6	12.9
Итого злаки	45.64	61.5	72.62	65.7
<i>Medicago sativa</i> L.	2.49	6.4	6.5	6
Итого бобовые	2.49	6.4	6.5	6
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	—	—	2.0	0.3
<i>Carduus crispus</i> L.	2.39	—	—	1.2
<i>Leontodon hispidus</i> L.	2.88	—	0.6	2.9
<i>Geranium tuberosum</i> L.	0.66	—	—	0.5
<i>Rumex acetosa</i> L.	0.63	—	—	0.6
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	—	—	0.1	—
<i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit.	—	—	0.1	—
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	—	—	1.2	—
<i>Minuartia Meyeri</i> (Boiss.) Bornm.	—	—	—	0.3
<i>Xeranthemum squarrosum</i> Boiss.	—	—	—	1.2
<i>Pterotheca marshalliana</i> (Grossb.)	—	0.1	—	2.0
<i>Papaver fugax</i> Pois.	—	—	—	0.4
Итого разнотравье	6.56	0.1	4.0	12.4
Сор	3.59	2.3	3.6	3.2
Итого	55.28	70.3	86.72	81.6
Хозяйственная угодность, ц/га сухой массы	16.1	21.8	26.1	25.3

также в определенной мере неравномерно и мозаично. Так, если при учете 15 июня костер пощечниковый полностью отсутствовал, то 30 июня основную массу злаков составлял этот злак. Содержание пырея ползучего по отдельным делянкам колебалось в больших пределах.

Характерно, что вследствие неравномерного распределения отдельных видов по площади и более высокого содержания видов разнообразия на неудобренных делянках большой разницы в биологической продуктивности и хозяйственной урожайности на удобренных делянках по сравнению с неудобренными не наблюдалось. Особенно наглядно это проявлялось на неудобренных делянках при учете 30 мая, в травастое которых в значительном количестве участвовал чертополох колючий, а на удобренной делянке он полностью отсутствовал. Вследствие этого хозяйственная урожайность на удобренной делянке оказалась лишь немногим выше, чем на неудобренной.

Таким образом, неоднородность (мозаичность) в видовом составе изучаемого фитоценоза в определенной степени сказывается на его биологической продуктивности.

Для захоронения колючего и довольно крупного растения чертополоха травяного необходимо выкопать его до обсеменения.

Применяя на состоянии и структуры улучшенного путем внесения удобрений травостоя, считаем целесообразным рекомендовать периодическое однокосное использование с сочетанием в отдельные годы незначительного стрижения зеленой массы в ранние периоды вегетации. Таким режимом использования создаст благоприятные условия для успешного роста и развития злаков, образующих дерновый покров и тем самым повышающих почвозащитные свойства растительности.

[Поступила 6.I 1989 г.]

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛИСТЬЕВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СОЗРЕВАНИЯ

Р. С. МАХИЗЯН

Республиканская селекционно-исследовательская станция овощей и бахчевых культур, г. Таракерт

Изучены годичная физиологическая активность листьев.

У многолетних растений в фазе вегетативного роста передвижение пластических веществ имеет билярное направление [2,3]. При этом для полярно расположенных метамера снабжают друг друга продуктами собственного обмена. С наступлением генеративной фазы развития основная масса пластических веществ направляется в цветки, плоды и семена [4,6,11]. Подобные сдвиги в направленности перемещения пластических веществ приводят к постепенному прекращению роста листьев, а затем старению растения в целом. Интенсивность этих изменений в основном зависит от генетических особенностей,